





Carlos Brandão Maldonado
diretor de agricultura geral e
especial na Escola Agrícola de
Piracicaba

INDUSTRIA PASTORIL

...

PROMPTUARIO DE NOÇÕES GERAES E ESPECIAES DE ZOOTECHNIA

Publicado com auxilio do Governo do Estado,
no periodo presidencial do Exm. Sr. **Dr. Jorge Tibiriçá**,
sendo Secretario da Agricultura, Commercio e Obras
Publicas, o

Exm. Sr. **Dr. Carlos José Botelho**

PELO AGRONOMO

Ricardo Ernesto Ferreira de Carvalho

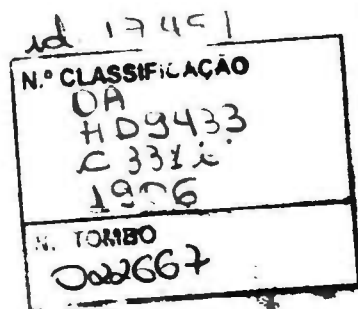
Lente effectivo de Zootecnia e de outros ramos da Biologia industrial, na «Escola
Agrícola Prática» Luiz de Queiroz, de Piracicaba



SÃO PAULO

Typ. BRAZIL DE CARLOS GERKE & ROTHSCHILD
Rua 15 de Novembro N. 30A

1906



511-0504767

PRIMEIRA PARTE

Principios racionais do melhoramento das raças

I

Sem outra pretensão mais, do que a de propagar e vulgarisar pela imprensa as noções technologicas mais fundamentaes, das quaes depende a solução do problema zootechnico da «*creação de capitaes pela valorisação do gado*», procuraremos desenvolver, nesta publicação, as questões de maior relevancia, e mais intuitiva utilidade pratica para todos quantos se dedicam á producção e exploração dos animaes domesticos; questões que resumiremos nos seguintes pontos, a saber:

- a)* Os methodos de reproducção, (selecção, cruzamento, mestiçagem, hybridação, aclimação);
- b)* As normas racionais da alimentação dos herbivoros (relação nutritiva dos alimentos, calculos das rações, etc.);
- c)* Gymnastica das funcções physiologicas, (gymnastica funcional da digestão, da lactação, da locomoção);
- d)* O estudo monographico de algumas raças melhoradas, como demonstração de resultados, que não poderiam ser alcançados sem aquelles conhecimentos technicos.

O animal domestico é a *machina viva*, cujo funcionamento ninguem pode jamais descrever em termos mais expressivos, e nem de modo mais engenhoso do que o fez o insigne Emilio Baudement em um escripto, que a morte lhe não permittira concluir, mas em cujas primeiras paginas deixou elle gravada a mais bella das suas concepções relativas á nova sciencia, que em 1848 acabava de ser creada pelo famoso agronomo francez Conde de Gasparin, que a constituiu em sciencia autónoma, delimitando-lhe os dominios, e dando-lhe o nome, que melhor concretiza os seus fins — Zootechnia — (de *zoon* — animal e *texin* — technica), ou Technologia do animal; sciencia a qual imprimiu Baudement o cunho do seu genio, quando escolhido por sua alta competencia, para ser o inaugurador do primeiro curso zootecnico fundado em França, no Instituto Agronomico de Versailles.

« Para a Zootechnia, disse elle, os animaes domesticos são machinas, não no sentido figurado da palavra, mas em sua mais rigorosa accepção, tal como a admittem a mechnica e a industria. São machinas, como as locomotivas de nossas *vias-ferreas*, ou como os apparatus de nossas fabricas, destinadas a transformar materias primas em producções diversas. São, emfim, verdadeiras machinas, que fornecem serviços e productos.

Os animaes alimentam-se; e são machinas que consomem ou queimam uma certa quantidade de combustivel. Elles moveñ-se, e são machinas, que obedecem ás leis da mechnica. Elles dão o leite, a carne, a força, e são machinas, que fornecem uma renda proporcional a certa despesa.

Estas machinas animadas são construidas segundo um determinado plano, e compostas de *orgãos* ou de *engrenagens*, conformé a liguagem da anatomia ou da mechnica. Todas as suas partes apresentam certas disposições harmonicas, conservam entre si certas relações, e funccionam em virtude de certas leis, para produzirem um certo trabalho util.

A actividade dessas machinas constitue a propria vida, que a *physiologia* resume em quatro grandes funcções: a *nutrição*, a *reprodução*, a *sensibilidade* e a *locomocão*. Esse funcionamento, que caracteriza a vida, é tambem a condição de nossa exploração *zootechnica*, a causa de dispendios e rendimentos, que devemos equilibrar de modo a atenuar o custo da mão d'obra, afim de augmentar os lucros.

Mas essas admiraveis machinas foram creadas por mãos mais poderosas, do que as nossas; não fomos chamados a regular as condições de sua existencia e de sua marcha; e para dirigil-as, multiplical-as, modifical-as, devemos conhecê-las, sob pena de destruil-las, ou de perder no jogo fatal de suas engrenagens os nossos trabalhos, nosso tempo e nossos capitaes.

Estudemos, pois, a construcção dessas machinas, as leis de seu funcionamento, suas exigencias e seus recursos.

Só depois de conhecê-las bem, poderemos emprehender com segurança e proveito a sua exploração.»

Antes de Gasparin, as importantes questões relativas á criação eram tratadas perfunctoriamente nos cursos de medicina veterinaria; e a presença do gado na lavoura parecia incommoda e onerosa aos lavradores rotineiros, que, segundo a phrase de Dombasle, o consideravam como *um mal necessario*; não sabendo que outras maiores vantagens se poderiam tirar delle, senão a da producção de estrumes para fertilisação do sólo aravel.

Não foi senão depois dos trabalhos de Bakewell, e da creação da *Zootechnia* — que a industria pastoril elevou-se ao seu maior gráo de adeantamento, occupando hoje lugar saliente no concôrto das grandes industrias.

Bakewell realisou prodigios na pecuaria da Inglaterra, e a sciencia nova, da qual foi elle o precursor, vai triumphando contra os erros do passado, e implantando por toda parte suas sãs doutrinas.

O gado já não é mais um méro producteur de materias fertilisantes; mas um instrumento aperfeiçoado de producção,

uma fonte inesgotavel de riquezas, um capital que cresce e multiplica-se por si mesmo, tornando-se poderoso auxiliar da agricultura, quer pelos serviços que lhe presta, quer principalmente pela maravilhosa transformação dos productos da terra em valores permutaveis e de constante procura nos mercados, taes como a carne, o leite, a graxa, a lã, o sebo, os couros, e mais productos accessorios, que devem figurar na escripturação agricola, como renda das produções forraginosas e cerealiferas das terras cultivadas.

Accrescente-se a isto o impulso dado á producção animal pela intervenção do homem, creando novas raças, e especializando as aptidões dos animaes, pela divisão do trabalho physiologico, afim de conseguir a producção maxima possivel de cada uma dessas machinas vivas, e ter-se-á uma idéa da importancia actual da pecuaria nos paizes mais adiantados do mundo.

* * *

Nenhuma noção scientifica prepara melhor o espirito para a comprehensão dos methodos de reproducção dos animaes domesticos do que a das leis geraes do Hereditarismo.

A hereditariedade é o phenomeno biologico, que garante a perpetuidade das especies vegetaes e animaes.

E' em virtude desse phenomeno que as propriedades, qualidades e caractéres dos ascendentes se transmittem aos descendentes.

Mas se bem que estes sejam, por via de regra, a continuidade material daquelles, nem sempre são a reproducção fiel delles, como a repetição de uma pagina uma vez este-reotypada; pois, no evoluir das gerações, manifestam-se não raras vezes, nos filhos, variações individuaes de forma, côr, estatura, pêso, e até de aptidões e temperamentos diversos; sem comtudo perderem, no fundo, o cunho caracteristico da especie, a que pertencem, e que conserva-se indelevel nos indicios cephâlicos, e formulas vertebraes.

D'ahi a noção da *variedade*, como derivação da *especie*; e a noção da *raça*, como derivação da *variedade*.

A concepção zootechnica relativa á especie parece manter-se a igual distancia entre as duas escolas divergentes, a cuja frente acharam-se, de um lado Linnêu, Cuvier e seus adeptos, partidarios da cosmogonia antiga ou tradição creacionista do Genesis, segundo a qual as especies actuaes são a repetição fiel das formas especificas creadas taes como deviam conservar-se para sempre; formas susceptiveis de variações secundarias, devidas a causas exteriores, mas *immutaveis* nos delineamentos geraes da sua primitiva criação: e, de outro lado, Lamarck, Darwin, e seus discipulos, que combateram victoriosamente aquella doutrina, demonstrando com argumentos irrecusaveis, e dados positivos, tomados ás sciencias biologicas, principalmente á paleontologia, que as especies passáram por transformações profundas, successivas, lentas e continuas, antes de revestirem as formas, que hoje as caracterizam, e cujas variações constituem raças, consideradas pelos darwinistas como outras tantas especies em via de formação.

Sem negar a verdade scientifica desta escola, e nem tão pouco acceitar em absoluto a concepção subjectiva daquella, a zootechnia, para os effeitos e fins de suas deducções praticas, admite implicita e tacitamente a fixidez actual dos *typos especificos* quando diz que *é o individuo que varia, e não a especie*; ou quando define a especie dizendo que ella é «*o typo do qual se originam as raças*».

Onde está, pois, a especie?... Existe ella separada das raças?... ou funde-se com ellas?...

Desde que a especie se desdobra em raças, conservando estas, atravez das suas múltiplas variações, o typo especifico indelevel do seu tronco ancestral, a especie perpetúa-se pelas raças; e desde então o termo *especie* pôde ser considerado como synonymo — de *cunho* ou *typo especifico*, pelo qual se differenciam os grupos naturaes, que constituem os generos.

Assim, a especie precede a raça, e a acompanha no espaço e no tempo. E tal é a afinidade que ha entre a especie e a raça, que alguns autores não raras vezes empregam indifferentemente os dois termos para exprimirem a mesma noção, quando dizem «*esta especie ou] raça*»; confusão, aliás, mui commum na linguagem vulgar, mas que deve ser evitada em zoologia.

Se bem que a definição classica da especie pareça identicial-a com a raça, ha, todavia, uma differença, que não permite confundil-as.

As raças bem como as especies, descendem, de um par ou casal primitivo, e se reproduzem sempre com os mesmos caractéres. Mas as especies, e eis a differença, precederam sempre as raças; e estas não existiriam, se não existissem aquellas.

Não se póde, pois, conceber a especie, senão como typo original, primeiro molde de futuras gerações, origem de todas as fórmãs vivas actuaes; emquanto que as raças, cuja existencia é posterior á das especies, não são mais do que derivações della.

A especie, diz a Zoologia, é uma collecção, ou conjuncto de individuos semelhantes, considerados como descendentes de um casal primitivo, e reproduzindo-se sempre com os mesmos caractéres. Mas nem todos os individuos de uma especie são identicos entre si. Alguns destacam-se da especie, a que pertencem, por caractéres individuaes, ou modificações accidentaes, e então constituem *variedades*. Estas variedades pódem ou não transmittir pela geração os seus caractéres, ou modificações.

Quando os transmittem á sua descendencia, deixam de ser simples variedades, e passam a formar raças. Pode-se portanto, dizer que a raça não é mais do que uma *variedade hereditaria*.

A invariabilidade relativa das especies actuaes, ou dos seus caractéres especificos, taes como transparecem das raças hoje conhecidas, é revelada pelo testemunho das gerações

que nos precederam, e por factos consignados nos annaes zoologicos.

Os animaes domesticos, descriptos pelos mais antigos escriptores, não se diferenciaram daquelles, que hoje existem.

«As rhennas e os veados do periodo glaciario, e os animaes das catacumbas do Egypto, diz Herman, não variaram de typo, e nem produziram variedades distinctas, durante milhares de annos.» Estudando o mesmo assumpto, nos diz Gharles Cornevin, «os cães representados sobre os monumentos de Babylonia, Ninive, e do antigo Egypto pertencêram a raças, que não variaram de typo, desde aquelles tempos remotos até hoje.»

Estes factos nos autorisam a suppôr que as especies ou formas especificas, actualmente vivas, tornaram-se fixas ou immutaveis em seus typos.

A paleontologia, porém, demonstra-nos que essas formas ou typos não preexistiram, na aurora dos tempos geologicos, taes como hoje as vemos.

Os *preequideos polydactylos*, por exemplo, apresentáram formas intermediarias as mais desconexas e bizarras, antes de chegarem ao typo ideal da belleza do equideo solipede ou monodactylo, synthetisada no cavallo oriental. De onde se deduz que a natureza não produziu de um só jacto o mais bello e estimado dos quadrúpedes; sendo, pelo contrario, evidentes os esforços que empregou para conseguir a sua criação; aperfeiçoando lentamente, por transformações successivas e continuas, as formas menos correctas dos jumentados da mesma familia, que precederam o apparecimento do cavallo, no periodo terciario da formação do globo.

O *Phenacodus* da época terciaria tinha cinco dedos nas extremidades dos bipedes anterior e posterior; os pés eram plantigrados, como os do urso, a cabeça de pachyderme, os dentes de omnivoros. Era um monstro. Mas, o numero de dedos decresceu progressivamente nos typos subsequentes; emquanto a estatura, que não excedia a de um carneiro, foi augmentando até a de um pequeno poney.

Entre outras formas de transição houve uma singularíssima, a do *Hyppidium*, que tinha a cabeça semelhante a de um tapyr ou anta, a formula vertebral do jumento, e membros ou pernas de cavallo.

Foi do periodo quartenarto em deante que se desenharam cada vez mais accentuadas e correctas as formas harmoniosas e o porte altivo d'esse precioso animal que Buffon com razão considerou — uma das mais bellas conquistas do homem.

Não menos surprehendentes foram as transformações organicas dos bovideos, cuja origem paleontologica remonta ao *Anoplotherium*, tronco ancestral commum dos *bisulcos monogastricos* e *polygastricos*; o qual tinha a estatura de um porco e a organização mixta do *suino* e do *ruminante*; o que, sem duvida, mais do que a semelhança dos dedos pares, serviu de base a Blainville para a inclusão d'esses dois typos na «*Ordem dos bisulcos*», segundo a sua classificação dos mammiferos.

Ainda no periodo terciario os bovideos apresentavam dentes incisivos e caninos nos maxillares superior e inferior, como os suideos, e não tinham chifres.

Mas, tendo desaparecido nelles os incisivos superiores e os caninos, surgiram-lhe do frontal, pela lei das compensações organicas, as armações corneas, que hoje os caracterizam, e lhe servem de arma de defesa, em substituição aos dentes que perderam.

Depois do periodo terciario, os typos bovinos se uniformisaram a partir do *bos primigenius* até attingir as formas actuaes do *bos taurus*.

Identicas transformações se deram na evolução organica dos outros animaes domesticos, antes de constituirem elles as especies que hoje conhecemos.

Para os juristas o parêntescō legal entre herdeiros cessa da 12.^a geração em diante. Para a constituição da familia, nas sociedades humanas, as uniões consanguineas não são permittidas, senão do 4.^o gráo de parentesco em diante.

Mas, para a Zoologia e suas applicações zootechnicas, as leis naturaes do hereditarismo não pódem ser substituidas por leis convencionaes de instituição humana; e as familias zologicas e zootechnicas são, e serão eternamente, a continuidade material ininterrupta de um par primitivo, desdobrando-se instinctivamente por uniões sexuaes intensamente consanguineas, entre individuos da mesma primitiva familia, desde o 1.^o gráo de parentesco.

Se é certo que a degeneração das raças tem sido, por toda parte, motivada pela consanguinidade exagerada d'essas alianças incestuosas, não é menos certo que os seus perniciosos effeitos são perfeitamente annullados, quer pela selecção natural entre os animaes selvagens, quer pela selecção zootechnica entre os domesticados e dirigidos pelo homem.

A aptidão, que teem estes animaes para transmittirem, pela geração, os seus caractéres proprios, ou os das raças, a que pertencem, taes como o temperamento, as formas anatomicas, e as tendencias physiologicas para determinadas produções, constitue o que em zootechnia se denomina — *potencia hereditaria*.

Esta aptidão varia nos individuos, e manifesta-se por modos diversos. Assim a potencia hereditaria póde ser: *individual, sexual, consanguinea* e *atávica*.

A potencia individual caracterisa os animaes, que transmittem sempre aos filhos a sua exacta conformação geral, ou as bellezas do seu typo, não podendo transmittir-lhes a sua individualidade inteira, por ser isso contrario á natureza; pois, não existem dois individuos absolutamente identicos, por mais semelhantes que sejam.

A reproducção completa e absoluta do individuo seria a negação da propria individualidade.

Mas, se as *individualidades* não se confundem na série

de individuos, ou unidades, de que se formam as familias ou as raças, ha, todavia, perfeições zootechnicas e caracteres typicos, que uniformisam os individuos da mesma descendencia, indentificando-os quanto ás formas, côr, estatura, pêso, e ainda quanto ás aptidões predominantemente da raça-mãe. E é quanto basta.

Os reproductores dotados desta potencia não devem apresentar nem defeitos naturaes, nem mutilações accidentaes.

Os defeitos congenitos, tanto como as boas qualidades, perpetuam-se pela geração.

E se ha mutilações, como a amputação da cauda dos carneiros, que não se transmitem hereditariamente, outras ha, como a das orelhas do carneiro oriental, que suppõe-se ter procreado uma descendencia privada d'esse appendice.

Brown-Sequard provou que as lesões do systema nervoso estão sujeitas ás leis da transmissão hereditaria; pois, tendo provocado a epilepsia em cobaias, ou porquinhos da India, aos quaes fizera a hemiseccção da medulla espinhal, estes produziram filhos epilepticos. Por outro lado sabe-se que a predisposição para o tumor osseo, *esparavão*, é transmissivel de paes a filhos, nos cavallos.

Convém, portanto, afastar da reproducção os animaes mutilados, defeituosos, ou eivados de vicios redhibitorios, bem como affectados de enfermidades reconhecidamente hereditarias.

A *hereditariedade sexual* é a propriedade que têm certos animaes de procrearem invariavelmente filhos do seu proprio sexo; ou só *machos* quando essa potencia pertence aos paes, ou só *femeas* quando é privativa das mães. Essa excepção tem sido observada em diversas especies de animaes; mas a regra geral é que os sexos equilibram-se quasi sempre na reproducção.

Thury de Gênova attribue as differenças de sexualidade aos grãos de maturação do óvulo materno, pretendendo ter descoberto o segredo de obterem-se os sexos á vontade, sem

outro trabalho mais do que o de effectuarem-se as fecundações no começo ou no fim do cóo.

O que, porém, todos sabem a esse respeito é que nas reproduções ora ha igualdade de sexos procreados, ora predominio de um, ora de outro; dependendo estes resultados da preponderante influencia que tem sobre a próle o progenitor mais vigoroso e da raça mais pura e constante, seja qual fôr o seu sexo.

O Zebú, por exemplo, é de uma raça antiga e fixa (*Bos indicus*). Se cruzarmos a vacca zebú com um dos nossos touros indigenas, os filhos, (por influencia materna), propenderão mais para o typo indico, do que para o do nosso boi commum, embora nenhuma influencia se observe quanto ao sexo das crias.

A *potencia hereditaria* da antiga raça bovina da India se tornará muito mais saliente, se fizermos o cruzamento inverso, isto é, do touro zebú com a vacca indigena.

Ha ainda um caso da influencia paterna, que, apesar das contestações e duvidas que tem levantado, é, todavia, digno de menção. Referimo-nos ao caso da égua de lord Morthon, que uma vez coberta por um garanhão zebrado (*equus coagga*), ficou por tal modo impregnada do typo deste, que, sendo um anno mais tarde, fecundada por um cavallo arabe, produziu ainda um filho *zebroide*, mais semelhante ao primeiro garanhão, do que ao segundo.

D'este facto originou-se a doutrina da «*infecção ou impregnação materna*», em apoio da qual adduz Raul Baron exemplos colhidos na «*avicultura*». Segundo este auctor, os germens fecundantes ou *espermatoplasticos* conservam-se vivos nos órgãos sexuaes internos das femeas, até muito depois do parto, podendo influir ainda em subseqüentes fecundações, embora effectuadas por paes diferentes.

« Nas aves diz elle, por uma só cópula fecundam-se até 7 ovos, perdurando a acção fecundante até á setima postura ».

Ainda a proposito dos sexos, mencionaremos, de passa-

gem, os seguintes factos. A duração da gravidez é mais longa para o feto masculino, do que para o feminino. As fêmeas são em tudo mais precoces, do que os machos. A digestão é mais rápida e a vida mais activa nos machos; de onde resulta precisarem elles de alimentação mais concentrada e abundante, do que as fêmeas, que, aliás, supportam mais facilmente a fome e a sede.

Se é grande a influencia paterna nas uniões sexuaes, não é menos certo que a influencia das mães se faz sentir em grão mais elevado durante todo o periodo da gestação; pois só d'ellas depende então a evolução do novo ser, que se gera, vive e cresce em suas entranhas á custa do mesmo plasma sanguineo que as alimenta.

E desde que são ellas tomadas como môdes dos quaes devem sahir os typos melhoradores das raças indigenas, cumpre seleccional-as, tendo-se muito em vista — a conformação mais adequada á producção de filhos sadios bem conformados e robustos. Criadores ha, na Europa, que na selecção das reproductoras preferem sempre as mais novas, e com relação ás quaes não possa haver suspeitas de impregnação produzida por anteriores cobrições.

A *hereditariedade consanguinea* é a que se dá entre individuos da mesma familia.

A familia, considerada em sentido restricto, compõe-se dos paes e dos filhos. Mas, em sentido lato, comprehende tambem os parentes collateraes, ligados áquelles pelos laços do sangue, ou do parentesco. Nesta accepção, são consanguineos todos os animaes da mesma raça, visto descendem todos do mesmo casal primitivo.

Foi pela hereditariedade consanguinea, racionalmente dirigida no intuito de concentrar e accentuar nos filhos as perfeições organicas paternas, fazendo ao mesmo tempo desaparecer n'elles os defeitos de um ou de outro dos paes, foi pela consanguinidade, dizemos, considerada como vehiculo mais rapido e seguro da transmissão hereditaria de formas homogeneas e semelhantes, que formaram-se e desen-

volveram-se todas as raças typicas de animaes domesticos, tão notaveis pela precocidade, como pela especialisação de cada uma para determinados generos de producção.

Graças á selecção zootechnica, á homogeneidade dos reproductores, e á «*lei dos semelhantes*», em virtude da qual as semelhanças dos paes concentram-se e accentuam-se nos filhos, poudo o homem fazer da consanguinidade um instrumento infallivel de aperfeiçoamento organico, pela renovação constante dos paes na terceira geração, pelos cruzamentos intercorrentes, e, emfim, pelas barreiras oppostas a todos os abusos e excessos da mesma producção consanguinea, que, por estes meios e precauções, longe de trazer o aniquilamento das raças, torna-se, pelo contrario, um dos elementos de sua regeneração e melhoria.

Não fossem estes cuidados, e a consanguinidade seria tão fatal aos animaes domesticos, quanto já manifestou-se com relação ás raças humanas. O rachitismo, a obesidade, e as predisposições para innumeradas enfermidades, seriam a consequencia do enfraquecimento progressivo do sangue.

A experiencia tem demonstrado que, pelo abuso das uniões consanguineas, a vitalidade genésica se enfraquece até desaparecer nos machos, e a fecundidade diminue nas femeas até attingir á esterilidade completa.

Os machos tornam-se *monorchideos* (de um só testiculo), ou *cryptorchideos* (privados de ambos); emquanto que nas femeas os ovarios são invadidos pela gordura; e ellas se tornam infecundas, ainda quando conservem o instincto da reproducção.

Estes phenomenos foram observados na Inglaterra, onde em certa época, e já no tempo de Bakewel, viram-se os criadores forçados a reagir contra os excessos da consanguinidade.

A *hereditariedade atávica* é a influencia latente dos avós, transmittindo-se, atravez das gerações, de modo mais ou menos evidente.

São dotados de potencia hereditaria atávica os animaes

que se mostram mais propensos a reproduzirem os caracteres e qualidades de seus ascendentes, do que as particularidades de sua propria individualidade.

Eis, em resumo, as modalidades de transmissão hereditaria, que differenciam as aptidões genésicas dos reproductores.

Na selecção destes, deve-se levar em conta estas aptidões; e d'ellas póde o criador tirar grande partido, conforme queira fazer predominar nas descendencias de seus reproductores, ou o sexo de um (hereditariedade sexual); ou a individualidade de outro (hereditariedade individual); ou a accentuação dos traços de uma familia pela reprodução das semelhanças que approximam os parentes (hereditariedade consanguinea); ou, emfim. a conservação da pureza ethnica de uma raça pelo atavismo (hereditariedade atávica).

Os animaes que reúnem em alto gráo as pontenciãs individual e atávica, realisam o ideal da perfeição como sementaes; pois, segundo a doutrina dos grandes mestres da pecuaria ingleza, os predicados individuaes, que elles denominam *Performances*, não garantem sempre a transmissão das boas qualidades, por isso que a individualidade muitas vezes fálha, quando não é reforçada no mesmo individuo pela influencia atávica; emquanto que os precedentes de familia ou de raça, que elles chamam *Pedigree*, não fálham nunca, por isso que « *o bom sangue não mente* », sejam quaes forem as qualidades do individuo que o transmite, e seja qual fôr a distancia, no tempo e no espaço, em que elle se ache afastado da raça *puro-sangue*, da qual descende.

Foi, sem duvida, por selecções fundadas nestes principios que se immortalisaram, como criadores, Bakewel, Robert Colling, Charles Colling, Jonas Weeb, John Elman, Coates, Benjamin Tomkins, e tantos outros, cujas admiraveis operações zootechnicas, imitadas em todos os paizes do mundo, nunca fôram excedidas.

Não terminaremos, pois, estas considerações geraes, sem accrescentar que os livros genealogicos, ou registros espe-

ciaes, consagrados ao historico das descendencias dos animaes, são os unicos documentos dignos de fé quando se trata de apreciar a pureza ethnica das grandes raças existentes; porquanto, a tradição verbal a tal respeito nenhuma garantia póde offerecer.

Esses registros genealogicos conservam ainda hoje, em todas as linguas, os nomes que lhes deram os inglezes; e são: o *Stud-Book*, ou livro das cavallariças, para inscripção da genealogia dos cavallos; o *Herd-Book*, ou livro dos estabulos, para as raças bovinas; e o *Flock-Book*, ou livro dos redís, para as raças lanigeras.

Em vista das vantagens destes livros, e das garantias que apresentam, quer para a combinação dos aparelhamentos entre reproductores da mesma ou de raças differentes, quer para valorisação dos animaes, que se destinam á venda, visto serem pagos por altos preços os de raças inscriptas em taes registros, as inscripções genealogicas para as especies dos diversos generos, que a industria explora, foram adoptadas em todos os paizes de grande criação, extendendo-se a todos os ramos da pecuaria.

O primeiro livro desse genero foi o *Stud-Book* do cavallo de corridas, começado no seculo 18.º, seguindo-se-lhe o *Herd-Book* da raça bovina *Shorthorn* de Durham, cujo 1.º volume appareceu em 1822. Foram depois creados o *Stud-Book* do cavallo Clydesdale, o dos cavallos agricolas *Shire-horses*; e o *Flock-Book* da raça ovina *Shropshire-down*, da mesma origem genealogica do carneiro *South-down*. Póde dizer-se que ha hoje na Inglaterra tantos livros de genealogia, quantas as raças criadas ou melhoradas naquelle paiz. Ha alli *Flock-Books* para os carneiros de Leicester ou Dislhey, de Lincoln, de Bukingamshire, de Cotswould, e outros; *Herd-Books* para os bovinos de Hereford, de Angus, de Jersey, Guernsey, Alderney, e outras muitas raças; *Stud-Books* dos cavallos de Norffolk, Suffolk, e outros: sem contar as *grandes*, as *médias* e as *pequenas raças* de suinos, cujas filiações são conhecidas.

O exemplo da Inglaterra fructificou a este respeito em toda a Europa; havendo alli amadores, que até para os cães de raça e gallinaceas estabelecem arvores genealogicas.

II

Por melhoramento de uma raça deve-se entender — a creação õõ o desenvolvimento de uma ou mais qualidades uteis (d'aquellas que nos podem offerecer utilidade ou recreio) em todos e cada um dos individuos que a compõem.

Os individuos ou as raças melhoram quando perdem alguns defeitos caracteristicos, ainda que não adquiram qualidades novas. Algumas vezes basta que desapareçam os defeitos para que sobresaíam as boas qualidades; e isto consegue-se — pelos methodos de reproducção, pelos effeitos da alimentação, e pela gymnastica funccional, trato, e hygiene dos individuos sujeitos ao regimen modificador.

A faculdade *hereditaria* é o vehiculo de todos os melhoramentos zootechnicos, e é da natureza mesmo dos animaes, particularmente com relação a determinados defeitos e qualidades; mas a possuem em gráo eminente os individuos de uma raça que por uma larga serie de gerações tem permanecido sem mescla de sangue extranho. Os individuos de taes raças são chamados de *puro sangue* ou de *raça constante*, quer transmittam só defeitos, quer reproduzam sempre qualidades superiores.

A pureza de sangue e a constancia de raça são, pois, synonymos. Assim, todas as raças constantes, que ainda não foram cruzadas, constituem raças puras do paiz, no qual se formaram.

Os animaes de sangue puro (ou de *raça constante*, como em sua linguagem mais scientifica e expressiva os qualificam os allemães) transmittem infallivelmente á sua próle as propriedades que possuem; por isso vemos que os animaes communicam sempre á sua descendencia certos

defeitos ou vícios. Por meio da educação pode-se fazer desapparecer qualquer viciosa qualidade em um individuo da raça; mas se não educarmos do mesmo modo os filhos que nascerem d'este, e não escolhermos para pais os descendentes de mãis que por nossos cuidados tenham perdido aquelle defeito, a descendencia continuará a apresentar o mesmo vicio hereditario. Se, pelo contrario, empregarmos todos os meios aconselhados pela zootechnia para que ella readquira a qualidade que desejamos, esta se fixará na raça, que, evoluidas algumas gerações, terá adquirido a faculdade de transmittir a hereditariamente.

A propriedade de transmittir *infallivelmente* ou a *constancia* de raça é qualidade muito essencial nos pais para o melhoramento dos animaes. Convém, porém, saber-se que por uma util distincção estabelecida pelo uso, não se empregam as expressões — *sangue puro* ou — *raça constante* — senão para designar individuos ennobrecidos e estimados pelas preciosas qualidades que os tornam aptos a servirem de typos melhoradores, ou raças distinctas, nas quaes já se acham bem fixadas essas mesmas estimaveis qualidades.

Desde o momento em que se introduz sangue extranho em uma raça, desapparece a constancia: e então os filhos oriundos d'essa mistura de sangue não transmittem com segurança aos seus descendentes as qualidades herdadas de seus pais.

Si se unem dous individuos de raças differentes, os filhos d'estes possuirão as qualidades d'aquelle, cuja raça fôr mais constante; e, pois, que os pais influem mais na próle, do que as mãis, pela circumstancia de fecundarem simultaneamente muitas reproductoras, convem sempre buscarem-se, para os cruzamentos, pais de raça constante.

Tal é a importancia da constancia de raça que só por seus indicios pode-se antecipadamente saber quaes os characteres que hão de distinguir a nova próle.

Um animal filho de um pai de sangue puro e de mãe

de uma raça indeterminada, é um individuo ennobrecido e melhorado até certo ponto; porém, como carece absolutamente de *constancia*, não póde servir de reproductor em uma raça que se pretenda melhorar. Unido com uma femea da mesma raça indeterminada de sua mãe, elle póde transmittir a seus filhos algumas das qualidades que herdou do pai de raça nobre e constante; mas, em geral, produzirá na próle uma confusão de propriedades boas e más de ambas as raças, ou de nenhuma qualidade boa e muitos defeitos.

Pelo contrario, se as filhas de pai de sangue puro e de mãe de raça indeterminada forem enxertadas por machos da mesma raça constante do pai, e si se continuar a cruzar as novas mestiças filhas destas sempre com machos da raça pura de sua ascendencia paterna, até que os machos produzidos por esses encadeados e successivos cruzamentos possuam bem desenvolvidos todos os caractéres que distinguem a raça paterna, — esses machos descendentes em linha recta sempre de pais de raça pura e constante, *embora de mãis mestiças*, poderão então ser empregados como reproductores, porque terão adquirido a *constancia* necessaria.

Ainda que, em geral, não se possa dizer com firmeza no fim de quantas gerações póde a *constancia* solidamente fixar-se em uma raça, porque isso depende de mil circumstancias diversas, comtudo os melhores criadores inglezes admittem que da 5.^a até a 10.^a geração já uma nova raça se acha constituida e dotada d'aquelle traço característico, que a torna d'ahi em diante constante em suas transmissões.

Sabendo-se que, conjunctamente com os caractéres physicos, as qualidades moraes e algumas enfermidades dos animaes se transmittem pela geração de pais a filhos, convém que, por uma rigorosa selecção, não se empreguem na reproducção, senão pais sadios e vigorosos, e que no mais alto gráo possuam a indole que buscamos na raça.

Estes melhoramentos serão tanto mais exequiveis quanto

mais modestas forem as proporções das fazendas de gado, ou mais perfeita a sua divisão em *potrêros*; porque é obvio que a attenção do criador não póde abranger a totalidade de uma grande criação. Esta necessidade é tal que mesmo sem tratar-se de melhoramentos, mas só para a bôa administração da fazenda, e exploração rotineira do gado, as nossas fazendas, desde tempos immemoriaes, sempre foram divididas em *retiros*.

Os preceitos zootechnicos, que se fundam na pratica da estabulação e das culturas forraginosas, não podem, é certo, ter, por hora, inteira applicação ao nosso modo de criar; mas admittido o systema mixto de *estabulação e pabulação* em pastos fechados com pastagens especiaes, as experiencias feitas, embora em pequena escála, poderão depois, pela generalisação, conduzir-nos a resultados mais satisfactorios e completos. E mais tarde, quando a cultura intensiva fôr uma realidade no pais, a criação pecuaria occupará, no seio da lavoura nacional, o logar proeminente a que tem direito; porque se a fertilisação do sólo é condição essencial e imprescindivel para a lavoura mecanica, esta não poderá jamais existir sem o gado.

III

Tres são os methodos de reproducção empregados para o melhoramento das raças autochthones ou indigenas de um paiz, a saber: *acclimar* no paiz raças estrangeiras distinctas pela belleza de sua conformação, por suas superiores aptidões economicas, precocidade, rusticidade, sobriedade, mansidão, e immunidade prophylatica: *cruzar* as raças indigenas com estrangeiras seleccionadas: e, enfim, *melhorar* a raça indigena por meio de reproductores tirados d'entre os mais perfeitos da mesma raça local.

Estes methodos comprehendem, pois, — a *acclimação*, o *cruzamento*, que abrange a *mestiçagem* e a *hybridación*, e a *selecção*, que é a base da reproducção consanguinea.

Estudemos separadamente cada um destes methodos para conhecermos qual d'elles melhor se adapta ás condições da nossa agricultura e criação.

A acclimação consiste em importar para o paiz casáes de uma mesma raça estrangeira, ou de duas raças estrangeiras differentes, e cruzal-as sob o clinia do paiz, conservando-as, em qualquer dos dois casos, completamente puras de qualquer contacto com a raça indigena.

A reprodução é o vehiculo mais seguro da acclimação, pois só se acclimam de vez em um paiz extranho os animaes nascidos sob a zona d'esse paiz.

Não ha na industria creadôra nenhum trabalho mais difficil e oneroso, do que o da adaptação de certas raças a determinadas regiões de um paiz.

Mas esse emprehendimento, que não cabe nas forças de pequenos criadores, tem sido por toda a parte o objecto de perseverantes tentativas, algumas sujeitas a amargas decepções, outras, porém, coroadas de esplendidos resultados, conforme os cuidados mais ou menos intelligentes, os recursos pecuniarios, e o prepáro tecnico de ricos proprietarios empenhados n'esse intento, ou de instituições publicas de acclimação, taes como existem entre as principaes nações do mundo.

Sendo tambem possivel o acclimamento de raças exóticas no Brasil, uma vez que concorram para esse fim as condições do meio com relação ás exigencias dos animaes, a approximação ou affinidade destes com os do paiz, e outras circumstancias favoraveis, não devemos excluir dos programas dos nossos certamens zootechnicos, ou concursos estaduais e regionaes de gados, incentivos que acoroçem esse processo de aquisição de novas raças: convindo, pelo contrario, consignarem-se *premios e menções honrosas* aos expositores dos mais bellos exemplares de animaes puro-sangue, que, pelo nascimento e perfeita acomodação ás novas condições de vida e alimentação em nossos climas, possam constituir raças genuinamente nossas.

Se attendermos ás difficuldades da acclimação, reconheceremos que nenhum criador será mais digno de applausos, do que aquelle que dotar o paiz com animaes de grandes aptidões para o desempenho das funcções, a que são destinados na economia rural.

* * *

Si a acclimação dos animaes domesticos fosse tão segura quanto é a do homem, nada seria mais proveitoso do que a introducção e exploração de raças seleccionadas provenientes dos paizes que mais salientam-se por seus progressos zotechnicos. Infelizmente, é factó de observação vulgar que os animaes difficilmente prosperam fóra de suas áreas geographicas naturaes, perdendo quasi sempre pelo acclimatamento grande parte de seus melhores attributos, e desvalorizando-se não raras vezes por completo, quando não adquirem em troca das qualidades perdidas, outras equivalentes ou compensadoras, que constituam o cunho caracteristico do clima que as modificou. — unica hypothese, em que torna-se fructifera a acclimação.

Emquanto todos os seres vivos, animaes e vegetaes, modificam-se sob a acção do clima em que se acham, o homem é o que menos soffre dessa influencia; porque elle crêa para si um meio artificial por seus habitos, habitação, alimentação e vestuario; e assim escapa, em parte, aos effeitos do meio cosmico; e eis por que a sua acclimação é mais facil que a dos animaes e vegetaes. Este factó levou os anthropologistas a negarem a influencia do meio biologico sobre o homem; admittindo Kolman que para o homem a variabilidade dos typos provém mais dos cruzamentos, do que da influencia cosmica; e cita em abono de sua opinião — o elemento europeu na America, onde brasileiros e portuguezes, argentinós e hespanhoes, norte-americanos e inglezes, differem mais entre si por modificações phoneticas de linguagem, do que por variações morphologicas ou physionomicas.

Os animaes domesticos, pelo contrario, mais expostos, do que o homem, ás influencias exteriores, variam sempre de typo, ou modificam-se, em parte ou no todo, pela adaptação a meios differentes; resultando das multiplas variações do typo primitivo as numerosas variedades, ou raças e sub-raças das especies de cada um dos generos, a que pertencem os animaes que exploramos.

Para que, em seus tentamens de adaptação de raças estrangeiras ao nosso paiz, liguem os criadores nacionaes a este assumpto toda a attenção que elle requer, entraremos aqui em ligeira explanação das causas *intrinsecas* e *extrinsecas* das variações organicas, consideradas quer nas predisposições intimas do proprio organismo, quer nas influencias dos agentes exteriores.

Enquanto a micrologia procura explicar as causas da morte pela presença de *micro-organimos* que invadem os orgãos e nelles pullulam, perturbando-lhes as funcções, a biologia, ou a sciencia da vida, descobre na maleabilidade das fibras que constituem os tecidos desses mesmos orgãos, a origem e o segredo das transformações, *progressivas* e *regressivas*, que soffrem os animaes, quando transportados dos seus para climas extranhos.

Sabe-se que as variações organicas dão-se com mais frequencia e amplidão nos animaes domesticos, do que nos selvagens; porque na domesticidade elles se acham sob a dupla acção do homem e da natureza. Pela simples domesticação os animaes selvagens se modificam em mais de um sentido; as orelhas, que eram pequenas e erectas para attenderem ao menor ruido nas selvas, crescem e pendem na vida calma da domesticidade, em que nada os inquieta. As pernas longas, e sempre promptas para as corridas, encurtam-se desde que o animal protegido pelo homem perde a actividade da vida errante e livre das florestas. Para exemplo, comparem-se as orelhas do javali e do porco e as pernas do zebú e as do boi commum. Mas as variações dependem,

em geral, da resistencia que os diversos tecidos organicos oppõem ás causas exteriores.

O elemento fundamental dos tecidos é a cellula. As cellulas, conforme a sua natureza e origem, agrupam-se, multiplicam-se, e reagem por modos diversos.

As variações mais frequentes dão-se nos órgãos em que prodomina o *tecido celular* (epidermico, adiposo, epithelial e glandular), que é o mais maleavel de todos. Esses órgãos são: a pelle, o pello, a lã, as plumagens, as escamas, os bicos, os chifres, os dentes, as glandulas, o estomago, os intestinos, os órgãos sexuaes, etc.

Ao tecido celular segue-se o *ósseo*, que é mais maleavel do que o *muscular*; seguindo-se a este o *tecido nervoso*, que é de todos o que menos varia no organismo.

Dentre os animaes domesticos os que melhor resistem á acção dos climas são, a começar pelos mais rusticos, as cabras, os jumentos, os cavallos, os carneiros, os bois, os cães, e, enfim, os suinos, cujo typo individual varia mais depressa, do que o de todos os outros. Typo individual, dizemos, porque é a individualidade que varia e não a especie ou a raça cujo cunho, aliás, se conserva atravez de todas as variações.

A côr do pello, a estatura do esqueleto, o volume e actividade funcçional dos órgãos, são os attributos que mais variam.

Quanto aos elementos mesologicos, que directa ou indirectamente influem sobre os animaes, pondo em jogo a maleabilidade de seus tecidos organicos, os mencionaremos aqui englobadamente e de um modo perfunctorio. Esses elementos que por sua natureza dividem-se em elementos *physicos*, *chimicos* e *mechanicos*, comprehendem — a luz, a pressão atmospherica, a temperatura, a humidade do ar, a electricidade, a constituição mineralogica do sólo, a composição chimica das aguas e dos vegetaes, os ventos, as estações, etc.

Os elementos thermicos e hygrometricos estão comprehendidos na latitude.

A latitude é o principal factor dos climas ou das variações de temperatura e de humidade. As raças variam, pois, conforme as latitudes.

Nas latitudes extremas, onde o thermometro desce a 52° abaixo de zero, onde o mercurio congela-se, e o acido nitrico solidifica-se, vivem animaes que se caracterizam pela brancura, extensão e abundancia dos pellos; e naquellas onde o thermometro marca 42° acima de zero, á sombra, abundam os animaes de pellos curtos e de côres variadas. Entre estes extremos vivem as mais bellas raças do mundo.

A influencia da altitude não é menos consideravel. Cada grau de altura das Cordilheiras, diz o ornithologista Gould, possui uma variedade de colibri que lhe é particular. Toda região que tem uma parte baixa, e outra montanhosa, apresenta gados que variam no pello, na estatura e na conformação geral, embora pertençam á mesma raça.

Quando se examina o meio em altura, vê-se que o acido carbonico e o ammoniaco do ar acham-se disseminados nas regiões superiores da atmosphaera nas mesmas proporções que na superficie do sólo, obedecendo simplesmente á lei da diffusão. Exercendo, pois, nas altas regiões, a mesma influencia que nas planicies, estes dois gazes não podem alterar as condições da vida dos animaes collocados em altitudes diversas. O que, porém, actua de modo evidente sobre os animaes, como sobre as plantas, é a luz, cuja intensidade varia com a altura; é a pressão barometrica, que, oscillando na razão inversa da altitude, faz variar a densidade do ar respiravel, ou a proporção de oxygenio nelle contido. Sob volume igual, o ar rarefeito das altas montanhas encerra menos oxygenio do que o ar condensado dos valles e planicies. Entretanto segundo as pesquisas de Berth, a respiração accelerada dos animaes que vivem no ar rarefeito das grandes alturas, compensa largamente a differença da composição do ar, quanto ao oxygenio; de tal

sorte que o sangue não se resente da falta desse principio vital, tão necessario ao phenomeno da hematose ou combustão pulmonar.

A Asia Central, occupada pelos mais elevados planaltos do mundo, fornece interessantes exemplos de variação das raças, conforme a altura.

Em vista destas noções scientificas, os criadores devem escolher para as montanhas raças das montanhas, para as planicies raças das planicies; sendo certo que aos planaltos do Brasil hão de accommodar-se melhor as raças dos Alpes e do monte Jura, ou as da Asia Central, do que quaesquer outras.

Grande tambem é a influencia que exerce o sólo sobre os animaes por intermedio das plantas, cujo valor nutritivo varia, segundo a composição das terras. As forragens dos terrenos graniticos, ricos em potassa e alumina, não têm sobre o organismo animal a mesma acção que as forragens das terras ricas em phosphatos e carbonatos.

A cal parece ser o elemento predominante da formação do animal, pois é o elemento basico do esqueleto de todos os vertebrados.

No Brasil mesmo já se tem observado que o capim *jaraguá*, por sua riqueza em phosphatos, desenvolve mais a estatura do gado, do que o capim *gordura* ou *catingueiro roxo*.

Entretanto, pensam alguns autores que a influencia orographica é maior que a geologica sobre a variação dos typos.

E', porém, fóra de duvida que o elima influe directamente sobre a vida organica pelos agentes meteoricos, e o sólo indirectamente pela natureza das plantas, que servem de alimentos aos animaes.

Do clima e da alimentação resultam differenças de aptidões, de estatnra e de volume do corpo, que facilmente se evidenciam pela confrontação das raças conhecidas.

As aptidões lactigenas das raças bovinas da Europa correspondem a climas temperados ou frigidoss, mais ou me-

nos humidos, comprehendidos entre 43 a 53 graus de latitude, onde as condições de humidade são favorecidas pela proximidade do littoral, de grandes lagos, rios e altas montanhas, como as da Suissa.

Na Hollanda as raças leiteiras apresentam tres variedades bem distinctas — a grande variedade dos terrenos argilosos de Groningue, Frisia, Utrecht e Gueldre, a variedade média flamenga dos terrenos silico-argilosos de Flandes, e a pequena variedade das terras arenosas de Limburgo, etc.

O criador pôde resolver o problema da alimentação das raças importadas, creando para ellas um regimen alimenticio especial.

Quanto, porém, aos outros elementos mesologicos, elle não pôde sinão tomal-os como base ou criterio para selecção das raças, que deve introduzir no paiz, não arbitrariamente, mas de climas muito approximados ou semelhantes áquelle, em que elle pretende acclimal-as, e onde convém que lhes dê o agasalho e tratamento, que requerem as raças estrangeiras.

Admittindo o principio da maleabilidade dos tecidos organicos, pôde assentar-se, como aphorismo, que os animaes velhos não se acclimam, e que, não acclimando-se de vez em um paiz senão o animal nascido e creado sob o clima desse paiz, forçoso será esperar que os primeiros casães trazidos do estrangeiro se reproduzam e forneçam os primeiros progenitores de uma descendencia adaptada ao clima local pelo nascimento.

Por meio da aeclimação não se melhora uma raça, mas *melhora-se de raça*, adaptando ao paiz uma raça de origem estrangeira, que, ainda modificada pelas influencias do meio, pôde avantajarse, sob varios aspectos, ás raças indigenas communs.

Bastam as noções ahi consubstanciadas para que o leitor comprehenda que o producto puro da reprodução de raças estrangeiras puras sob o nosso clima será necessariamente um typo tão diverso do typo indigena quanto

do da mesma raça estranha, que o houver procreado. E' que as raças typicas estrangeiras apenas exercem então as funcções de *matrixes* ou *moldes*, emquanto que as influencias occultas do clima por um lado, e por outro o regimen alimenticio, actuam poderosamente como agentes modificadores da nova raça obtida pela acclimação.

Não é, entretanto, indifferente que se tome um producto qualquer da raça importada para iniciar a propagação do novo typo que se pretende acclimar. Pelo contrario, o operador não deverá abandonar os moldes empregados na formação da nova raça emquanto não conseguir productos perfeitamente conformados, e dotados das aptidões, que devem caracterisar a nova casta. Obtidas estas nas condições desejadas, poder-se-á então reproduzir-a por *selecção de pais* na mesma nova raça, conservando-a sempre pura de qualquer móscla de sangue estranho, ainda mesmo do sangue da raça matriz que a produziu; pois é facto bem conhecido em zootechnia que o mesmo typo que serve para formar uma nova raça, póde depois degenerar-a; e tão facil é comprehendel-o como explical-o, sendo aliás obvia a razão d'esse phenomeno biologico em apparencia paradoxal. Com effeito, quando já se tem obtido por qualquer dos methodos zootechnicos uma nova raça *constante*, e de um typo que lhe é proprio, n'esta só se devem empregar, como pais, individuos da mesma nova raça, porque o clima, a alimentação e a criação lhe terão dado certos caractéres particulares, que a distinguem até da raça do mesmo typo que a melhorou. N'estas condições a união consanguinea entre a raça *ascendente* e a *descendente* equivaleria a um novo cruzamento; e isso seria retrogradar para recommear a operação já feita, perturbando os caractéres de uma raça já formada.

A historia da industria creadora europæa nos offerece n'esse sêntido muitos exemplos dignos de nota. O cavallo inglez proprio para corridas, oriundo de um cruzamento com o typo arabe, é hoje tão differente do cavallo arabe

em suas propriedades e conformação, quanto dos nossos proprios cavallos. Si o criador inglez cruzasse de novo aquella raça com a arabe, não conseguiria, por certo, cavallos proprios para as corridas, como os que provém da raça obtida no primeiro cruzamento. E eis porque elle sempre absteve-se de *recruzal-a*.

O carneiro merino tem sido o typo melhorador de todas as raças lanigeras, como o cavallo arabe sempre o foi de todas as raças cavallares do mundo. Os rebanhos de *Rambouillet*, os carneiros de Dishley, as ovelhas da Saxonia, uns distinctos pela superioridade e volume de suas carnes, e outros pela qualidade e abundancia de suas lãs, são eloquentes provas desta verdade. O criador saxonio, depois que do cruzamento da sua raça ovina autochthone com a merina obteve o melhoramento desejado, fugiu de cruzal-a segunda vez com esta, porque temia que a casta procedente deste segundo cruzamento, ainda que melhorada a outros respeitoes, não mais tivesse a lã tão fina, como a raça saxonia, nem o pello tão abundante como o carneiro hespanhol.

Em vista do exposto vê-se que é completamente impraticavel a formação de novas raças onde não seja possível evitar-se a confusão dos typos e a mistura dos sangues.

Infelizmente predomina ainda em nossa industria pastoril a pratica altamente condemnavel de mandarem-se vir com grandes dispendios, reproductores de raças estrangeiras para soltal-os nos campos, abandonados á lei da natureza, e equiparal-os em tudo ás raças communs locaes. Livres e errantes, sujeitos ás privações e accidentes de um sólo e clima estranho, os animaes importados degeneram e depreciam-se; e, fundindo-se com a raça indigena por uniões desiguaes e contrarias a todos os preceitos zootechnicos, tendem mais facilmente a perpetuar uma mestiçagem desordenada e heceterogenea, e a deturpar as raças do paiz, transformando-as em *productos sem nome*, do que a melhora-las.

E', pois, evidente que emquanto os criadores brazileiros

não applicarem á sua industria os ensinamentos da sciencia, poderão até certo ponto illudir-se com os resultados mais ou menos duvidosos da *mestiçagem*, mas não conseguirão *crear raças novas*. Essas só pôdem ser o fructo de intelligentes e perseverantes tentamens, qualquer que seja o methodo adoptado para formal-as. D'entre estes é a acclimação o mais dispendioso, porém ao mesmo tempo o mais expedito e efficaz em seus resultados. Por elle não se melhoram as raças indigenas do paiz, mas melhora-se de raça, creando-se no paiz uma nova raça, de estirpe estrangeira, mas nacionalisada pelo nascimento, e modificada pelas influencias do meio biologico.

IV

O *cruzamento*, ou o que é o mesmo — a união sexual entre individuos de raças differentes, — tem por objecto fixar em uma nova raça, oriunda de uma raça inferior, as propriedades e caractéres que distinguem uma raça superior.

Attendendo-se a que na próle se reproduzirá sempre e de preferencia as qualidades do progenitor, cuja raça fôr mais *constante*, é de toda necessidade que o typo destinado a modificar a raça indigena lhe seja superior pela *constancia*.

Como, por outro lado, tem o macho maior influencia sobre a próle e a faculdade de produzir em um tempo dado maior numero de filhos, do que a femea, é tambem da mais alta importancia que seja o macho nos cruzamentos o progenitor de raça mais aperfeiçoada e constante.

Esta regra só admitte uma excepção, e é quando se trata de obter uma nova raça de grande estatura, porque n'esse caso é a femea que deve preponderar na reproducção pela sua corpulencia.

Afóra este caso, não convém empregar-se a femea como typo melhorador, seja ella embora de raça pura e constante; porque, se o macho lhe fôr inferior, a próle

se resentirá dos defeitos paternos: e as qualidades maternas não se transmitirão á descendencia senão mui lentamente, visto como as femeas só tem um ou dois partos por anno, segundo a especie, emquanto que o macho póde produzir no mesmo espaço de tempo, vinte, trinta, quarenta, e mais filhos.

Não se devem cruzar machos de grande estampa com femeas pequeninas. Em geral convém que estas se avantejem áquelles no volume do corpo, quaesquer que sejam os fins do cruzamento. Das mães é que principalmente provém a estatura dos filhos; dos paes é esta a vantagem que menos se póde esperar.

Este factio biologico, que envolve uma questão essencialmente physiologica, colhido e posto em relêvo pela Zootechnia, está em evidente contradicção com a opinião da maioria dos nossos criadores, que pouco ou nada se inquietam com a escolha ou *selecção* das reproductoras, e julgam ter resolvido o problema do melhoramento de seus animaes domesticos, quando soltam nos campos para enxêrto da degenerada raça indigena (de pequeno peso e tamanho) enomes touros zebús, e os corpulentos garanhões das grandes raças cavallares.

Como o augmento do volume do corpo é um melhoramento que se deve procurar, quando as raças indigenas são pequenas, convém empregar, para avolumar a estatura das crias, mães proporcionalmente maiores que os pais; combinando-se este recurso com o de uma alimentação abundante e rica de todos os elementos que entram na formação do esqueleto e das massas musculares dos animaes; pois, os effeitos de tal selecção não serão jamais satisfactorios e completos, se não forem secundados por esse regimen alimenticio, que, contribuindo para a corpulencia e belleza das formas, suggeriu a Columella esta sentença: — « a estatura dos animaes não está sómente no espaço em que destende-se o utero materno, mas em grande parte *no sacco de aveia*.

A historia do melhoramento das raças apresenta factos, que por si só bastam para justificar, no caso que nos occupa, a selecção das mães. Eis o que a esse respeito diz *Baudement*: Houve uma época em Londres, em que nas equipagens dos *fashionables* não se viam senão cavallos baios de grande estampa. Os criadores do *Yorkshire* para acudirem aos pedidos que havia d'esses animaes, empregaram na reproducção os maiores garanhões baios com eguas communs, menores que elles. O resultado da operação foi arruinaem as crias, produzindo animaes defeituosos, que não satisfizeram as exigencias do luxo.

Os progenitores empregados na procreação não devem ser demasiadamente oppostos em estatura, fórmãs, caractéres particulares, e nem tampouco oriundos de climas mui diferentes. Querendo-se, porém, cruzar duas raças muito oppostas, o methodo aconselhado é o seguinte: cruza-se primeiramente a raça inferior com um typo intermedio que a melhore e a approxime da raça superior e opposta, com a qual poderá depois o producto intermedio deste primeiro cruzamento ser directo e vantajosamente cruzado. Só por este artificio seria proveitoso unir-se uma raça muito commum com outra de typo muito aperfeiçoado.

Directamente unidos, os productos das duas raças oppostas seriam mestiços sem cunho determinado, dotados de qualidades duvidosas, podendo mesmo resultar d'essa desigualdade dos progenitores productos, senão teratologicos, pelo menos improprios para servirem em subseqüentes reproducções.

Os primeiros mestiços que nascem de um cruzamento não devem ser empregados como paes na raça que se intenta melhorar. A razão é que a *constancia* vem da pureza do sangue; este se altera muito, no principio, pela mescla do cruzamento; logo, os primeiros mestiços carecem de *constancia*, e assim lhes falta o requisito mais importante para servirem de paes.

As primeiras, segundas e mais filhas mestiças devem

ser constantemente cobertas por machos da mesma raça do pae, até que os mestiços dos ultimos cruzamentos apresentem caractéres e qualidades identicas aos dos individuos de raça pura que se tomou como typo: então elles possuem a constancia necessaria para poderem servir de typos melhoradores.

E' por se terem afastado d'estas regras fundamentaes que os criadores brasileiros, em seus raros ensaios de melhoramento da criação, ainda não conseguiram obter senão uma raça bastarda de mestiços, que está longe de apresentar o cunho da raça pura estrangeira, de que descende.

Quando na decima geração, ou mesmo antes, observa-se que a uniformidade dos typos mestiços é tal que elles já pôdem ser considerados como sufficientemente dotados de *constancia*, interrompe-se o cruzamento inicial (entre mestiças e typos da raça estrangeira paterna), e põe-se francamente em pratica a *mestiçagem* ou *reprodução consanguinea* entre aquellas mestiças e os mestiços agora aptos para servirem de paes, conservando-se a nova raça assim creada com o seu typo proprio, afastando-a cautelosamente do contacto de qualquer outra raça.

O criador applicará então a esta reprodução entre mestiços, melhorados e enobrecidos por qualidades novas, os principios da *selecção*, escolhendo sempre os melhores, ou aquelles nos quaes as boas qualidades sobrepujam os defeitos, para perpetuar o melhoramento conseguido; tendo sempre em vista que os defeitos tanto como as boas qualidades transmittem-se de geração em geração, com segurança tanto maior quanto mais *constante* fôr a raça, em cuja ascendencia tenham predominado os defeitos.

V

× De todos os meios conhecidos e empregados para o melhoramento da criação, o mais seguro e economico, ainda que o mais lento, é o processo da *selecção*, ou reprodução consanguinea entre individuos *seleccionados* em uma mesma familia, ou entre familias da mesma raça. Seguro, porque os animaes, sobre os quaes se opera, já estão affeitos ás condições do sólo e clima, e habituados aos recursos que offerece a agricultura local; economico, porque por elle se dispensam os typos aperfeiçoados estrangeiros, cujo preço é sempre elevado.

Todos sabem que entre os animaes que vivem sob o mesmo clima, alimentados com substancias identicas, tratados e criados por systemas iguaes, alguns ha que se distinguem de seus companheiros, e sobresaem ao nivel commum de sua raça por qualidades excepcionaes: uns por mais avantajados na estatura, outros por mais propensos á engórda, mais vigorosos, e de melhor conformação: estas por darem filhos mais formosos e robustos, aquellas por produzirem maior abundancia de leite. Estas differenças são ordinariamente eventuaes nos animaes; mas o criador, dirigindo acertadamente a união dos individuos, nos quaes se manifestem excepcionalmente aquellas qualidades, póde fixal-as e tornal-as *constant*es na raça.

Assim procedeu o famoso criador inglez Bakewel no descobrimento do meio de melhorarem-se as raças por *selecção de paes nas mesmas raças*.

Eis a sua doutrina: «Si se escolher para paes aquelles individuos que apresentam bem desenvolvidas as propriedades particulares que se desejam, e com os filhos destes se segue o mesmo methodo, dirigindo ao mesmo tempo a educação, o regimen alimenticio, o pêso, os exercicios hygienicos e de gymnastica funcional, que contribuam para augmentar aquellas disposições naturaes nos

individuos seleccionados, ao cabo de algumas gerações se terá formado uma nova casta, cujos caractéres serão mui differentes dos da raça primitiva».

As influencias climáticas, que nos cruzamentos das raças autochthones com as exóticas não raras vezes contrariam as melhores combinações, são, pelo contrario, uma garantia de exito nos melhoramentos da raça indigena com elementos tirados d'ella mesma.

As uniões consanguineas têm merecido severas criticas, sendo muitas vezes apontadas como causa de degeneração das especies. Entretanto, em Zootechnia admite-se que os perniciosos effeitos da consanguinidade procedem mais do abuso, do que do uso que d'ella se faz. Ninguem nunca usou ou abusou tanto das uniões consanguineas com relação aos animaes domesticos, do que Bakewel e seus discipulos, os irmãos Collings, quando creavam a sua incomparavel raça bovina *shorthorn* de Durham; mas o fizeram sempre com tanta sagacidade e acerto que os resultados obtidos justificavam plenamente a temeridade de suas arrojadas operações zootechnicas.

Conseguiram uma vez que o celebre touro *Favorite*, 3.º pai da raça Durham, tivesse da sua propria mãe *Phoenix* um filho de grande nomeada por seu vigor e belleza; mas não tentaram novas reproducções entre este filho do incesto e a mãe incestuosa, receiando as consequencias da consanguinidade levada a este extremo.

A selecção exige, como condição imprescindivel, que se escolham sempre reproductores, cujas qualidades possam adiantar e desenvolver nos productos os melhoramentos já conquistados; não sendo de bôa pratica recorrer a affinidades consanguineas de 1.º gráo de parentesco, senão quando entre parentes mais remotos não se encontram individuos dotados d'aquelle traço caracteristico, que se pretende perpetuar em novas gerações.

Quando a união se dá entre filhos da mesma familia, realisa-se o *in and in* dos inglezes; e entre individuos de

familias differentes da mesma raça, constituindo gráo menos elevado de consanguineidade, é o que elles denominam — *beeding in the line*.

As consequencias das mal dirigidas uniões consanguineas, mais sensiveis em umas especies, do que em outras, se manifestam pela irregularidade das fórmas, diminuição do leite nas mães, exaurimento das faculdades prolificas nos paes, e enfraquecimento geral da raça. Entretanto, todos estes males pódem ser evitados por uma rigorosa e acertada *selecção* de paes na mesma familia ou em familias da mesma raça, excluindo-se tanto quanto possivel as uniões incestuosas entre mães e filhos, e entre irmãos e primos germanos.

Ha, em geral, grande semelhança de typos entre as familias da mesma raça. Não será, pois, difficil encontrar-se typos semelhantes em familias differentes, dentro da mesma raça, para servirem de reproductores pelo processo da *selecção*.

Só em ultimo recurso, em falta absoluta de typos convenientes entre individuos de parentesco afastado, admitte-se a reproducção entre os da mesma familia, desde que n'elles concorram as qualidades que se deseja transmittir a uma nova casta.

A lei zootechnica — *la loi des semblables* — que outra cousa não é senão o — *similia similibus facile congregantur*, — garante o exito da reproducção entre individuos semelhantes do mesmo genero, da mesma especie, ou melhor ainda — da mesma raça.

Segundo essa lei, todos os traços physionomicos e caractéres moraes, semelhantes e dominadores, communs ao pae e a mãe, fundem-se no producto e reforçam-se pela dupla acção dos progenitores, emquanto que os traços divergentes, que differenciam os paes entre si, aniquilam-se pela fusão do sangue, e não mais apparecem nos filhos. Eis, portanto, mais uma garantia em favor do melhoramento das raças com os elementos que ellas proprias fornecem.

Nenhum autor fixou ainda o numero de gerações consanguineas, no fim das quaes deva patentear-se a degeneração, conforme a especie. Ha, entretanto, a esse respeito uteis dados praticos a registrar. Sabe-se, por exemplo, que as especies dos generos *equus* e *sus* degeneram mais facilmente pela reproducção consanguinea, do que as especies dos generos *bos* e *ovis*.

Bakewell empregou reproductores que se achavam no 1.^a gráo de consanguinidade, porque não teve á sua disposição typos mais perfeitos de familias differentes da mesma raça; mas assim mesmo melhorou todas as especies de animaes domesticos da Inglaterra. Operando sobre raças degeneradas ou muito communs, o seu segredo consistio em modificall-as gradualmente até conseguir o typo, que devia servir-lhe de base para as suas maravilhosas creações, nas quaes remodelou fórmias vivas para crear animaes, que a Natureza só por si não teria produzido. Genio verdadeiramente creador, elle não foi util sómente ao seu paiz natal, mas ao mundo inteiro, fornecendo á Zootechnia os seus mais solidos alicerces.

Agora que o illustre Sr. Dr. Carlos Botelho, dignissimo Secretario da Agricultura, procura impulsionar efficazmente a industria pastoril do Estado pela multiplicação e disseminação de *Postos Zootechnicos* e *Exposições regionaes e estadoaes de animaes*, que a sciencia e a experiencia aconselham, como os mais poderosos incentivos de progresso nesse ramo da actividade industrial e agricola, — não é fóra de proposito trazermos a lume, no momento actual, tudo quanto possa justificar e confirmar a oportunidade das medidas, que o Governo, em tão bôa hora, e para fim tão patriotico, acaba de adoptar.

Dê uma carta com que honrou-nos o criterioso e bem orientado criador Sr. Rinaldo Salles Oliveira, bem como de outras, que nos têm vindo ás mãos, podemos desde já concluir: — que accentua-se entre os criadores paulistas a convicção de que possuímos no paiz os meios indispensaveis

para darmos a nossa criação pecuaria a verdadeira feição, que deve caracterisal-a sem precisarmos de recursos estranhos e extraordinarios. de que, aliás, só pódem lançar mão aquelles que dispõem de capitaes, e cuja orientação, em geral, não é propriamente de melhorar as raças locaes, mas de substituilas por outras, importadas de climas mui diversos do nosso.

Já o Sr. Dr. Luiz Pereira Barretto, com a competência que todos lhe reconhecem, havia apontado aos Srs. fazendeiros o bom caminho, nos seguintes termos: « Pelo que vi na fazenda das Sete Lagôas, propriedade do coronel Seraphim Leme; na da Conceição, de D. Veridiana Prado; na de S. Martinho, do conselheiro Antonio Prado; na do Sr. José Alves Guimarães, na do coronel F. Schmidt, na do coronel Estevam Marcolino, e, sobre tudo, na do coronel Antonio Jacintho da Silva e capitão Martiniano Filho, radi-cou-se-me a convicção de que já possuímos material de sobra e de excellente qualidade, para com elle lançarmos as bases de algumas solidas raças, que farão, em não remoto futuro, a nossa riqueza e o nosso orgulho. Já temos elementos sufficientes para encetar a nossa estatuaría bovina. Todo o nosso gado do interior recommenda-se pela sua rija tempera, peia sua tenaz capacidade de resistencia contra todas as fatalidades das estações, chuvas prolongadas no verão, sêcca e fome durante tres e quatro mezes no inverno. De um tão solido bloco podemos tirar todas as fórmias que a phantasia do zootechnista queira engendrar. »

Isto quer dizer que vai ganhando terreno nos centros postoris do Estado a louvavel idéa do melhoramento do gado com elementos tirados d'elle mesmo pelo processo da *Seleção zootechnica*, que embora mais lento do que outros, é, todavia, *o mais seguro, o mais pratico, o mais barato, o mais facil*, e, enfim, o unico ao alcance das pösses de todos os criadores por menos abastados que sejam; processo que por todas estas razões deve ser o mais preconisado entre nós.

Não pretendo com isto desencarecer o muito que já disse a favor dos methodos de reproducção *por acclimação*, *cruzamento* e *mestiçagem*. Mas quero sómente frizar esta verdade: — que a fusão do sangue das raças puras estrangeiras com o do nosso gado indigena, ainda não melhorado, não será jamais tão proveitosa, quanto o poderá ser depois de havermos elevado, pela *selecção*, o nivel do mesmo gado indigena, approximando-o quanto possivel das fórmas e aptidões, que tanto admiramos nos gados de outros paizes, que em realidade não são senão o fructo de uma selecção rigorosa, mantida durante seculos. Conseguida por tal meio a melhoria das nossas raças domesticas só então poderemos vantajosamente cruzal-as com aquellas; pois, quanto mais depurados, ou menos desiguaes forem entre si os reproductores, mais rapidos e seguros serão os resultados dos cruzamentos. E a depuração das raças não se póde fazer senão pela selecção, operação que domina todas as outras, e com a qual transformaremos toda a nossa gadaria, dentro de poucos annos, sem difficuldade, e sem outro sacrificio mais, do que o do tempo; dependendo tudo isso só do accôrdo e unidade de vistas entre todos os criadores do paiz.

Para conseguirmos tal *desideratum*, bastará que cada criador em sua fazenda, e todos, unidos em um só pensamento, acompanhem com particular attenção a reproducção de seus gados, afastando d'elles todas as causas de degeneração, isto é: fazendo pela selecção de reproductores apparelhamentos judiciosos — *dos bons com os bons, dos melhores com os melhores*; mantendo-os constantemente sem mészcla de sangue extranho; eliminando sem piedade das manadas ou rebanhos todos os animaes defeituosos; e não admitindo na padreação, senão os que apresentem as perfeições organicas e aptidões economicas, que mereçam ser desenvolvidas e perpetuadas em cada raça; e, emfim, melhorando as pastagens e o regimen das rações.

A experiencia póde ser mais ou menos longa; mas é facil, e pratica, e seus resultados infalliveis!... Estas breves

considerações nos foram suggeridas pela leitura da carta, a que acima alludimos.

Se as raças não são mais do que *variedades hereditarias*, ou grupos naturaes, que, variando da especie ou tronco, de que descendem, conservam e transmittem invariavelmente á sua descendencia, durante longa série de annos, o typo que as caracteriza, podemos considerar como *raças bovinas* formadas no Brasil — o boi franqueiro, o carahú, o china, o môcho, e outros, que hão de necessariamente attingir ao mais alto gráo de perfeição, desde que nos *apparelhamentos consanguineos* sejam submettidos á mais rigorosa selecção.

VI

Tratando nestes artigos de principios geraes, que os criadores não devem esquecer em seus tentamens de acclimação e cruzamento, bem como no do processo selectivo applicavel ao melhoramento da criação local por si mesma, implicitamente alludimos ao que em Zootechnia se chama *mestiçagem* quando dissemos que o termo do *cruzamento* entre a raça pura e a commum seria o apparecimento dos primeiros mestiços, capazes de se reproduzirem entre si, sem perderem as qualidades adquiridas de paes de raças differentes.

Com effeito, desde esse momento cessa o cruzamento, e começa, a reproducção *inter se*, operação que toma o nome de mestiçagem, porque, então, as uniões consanguineas dão-se, não entre filhos seleccionados de familias da mesma raça, mas entre mestiços descendentes de raças distinctas.

O que distingue a mestiçagem do cruzamento propriamente dito é que neste começa-se a operação por dois typos originaes nunca d'antes cruzados, emquanto que n'aquella tomam-se, como reproductores, mestiços melhorados pela alliança de duas raças differentes. Assim o cruzamento precede a mestiçagem, e esta começa onde aquelle acaba.

E'. pois, o cruzamento que fornece á mestiçagem os elementos indispensaveis á producção de uma variedade mestiça, ou sub-raça distincta.

A reproducção de mestiços é o problema mais difficil da industria pastoril, porque elles raras vezes apresentam a constancia necessaria para a transmissão das qualidades hereditarias. Conseguem-se, entretanto, pela mestiçagem variedades *meio-sangue*, susceptiveis de manterem-se por si mesmas, emquanto não influem n'ellas elementos estranhos. Nestas condições a *mestiçagem* poderá crear typos, como o *cruzamento*.

Quasi todas as raças cavallares de luxo são productos da mestiçagem. Por este processo conseguiram os inglezes o *anglo-arabe de corridas*, que o orgulho britannico qualifica hoje de *puro-sangue inglex*; transformaram a raça cavallar cargueira, que era muito pesada e ronqueira, em outra melhor e mais agil para o trabalho; e, emfim, dotaram a Inglaterra com os mais bellos typos *meio-sangue* para as equipagens de luxo e para sella.

Os mestiços tomados como typo para a creação de uma nova variedade são denominados pelos francezes — *métis ancestraux* (de *ancêtre*) — que denominamos *mestiços pais*, ou *ancestraes*.

A mestiçagem é perturbada por influencias naturaes que convém terem-se sempre em vista, principalmente na 1.^a geração. Essas influencias derivam-se, umas da opposição das forças originaes dos troncos atávicos, outras das condições locaes do meio biologico. Para garantir esta operação evita-se propositalmente a grande approximação do *sangue-puro*, que tenderia a absorver o typo mestiço; e gravita-se incessantemente em torno de um termo médio, que é o *meio-sangue*. De $\frac{1}{4}$ de sangue tiram-se animaes de trabalho ou motores, mais fortes, do que ligeiros. De $\frac{1}{2}$ sangue obtem-se excellentes cavallos para carruagens. De $\frac{3}{4}$ de sangue, animaes para sella, tão elegantes quanto resistentes,

e marchadores. Emfim, para as corridas tem-se conseguido animaes de diversos grãos de sangue.

As raças originaes, de que descendem os mestiços, são as *matrixes*, que servem para retemperar-lhes o sangue e restabelecer o equilibrio da mestiçagem quando n'esta se dá desvio ou reversão da próle para um ou outro dos typos originaes (paternos ou maternos); empregando-se em tal caso o *cruzamento intercorrente*, que consiste em cruzar-se o typo mestiço, em que se nota *reversão*, com aquelle dos typos originaes, de que elle mais se afasta.

Não se deve confundir *meio-sangue* de cruzamento com *meio-sangue* de mestiçagem. Nos cruzamentos, um dos reproductores, pelo menos, possui a integridade da pureza do sangue, representada por um numero inteiro, a unidade — 1. É como o producto da alliança de um casal, que se cruza, representa sempre, como caracter fundamental *metade do pae* e *metade da mãe*, se unirmos um *garanhão puro-sangue* com uma reproductora de raça indeterminada, representada por zéro, o filho herdará unilateralmente do pae metade da sua pureza de raça, nada lhe advindo do lado materno, senão as qualidades communs.

Na mestiçagem, porém, nenhum dos reproductores empregados para começar a operação tem, e nem podia ter, a integridade da pureza racica. Para obter-se, pois, um *meio-sangue* pela mestiçagem, forçoso será unir dois mestiços, cujas fracções de sangue sommadas prefacem uma unidade. Assim é que na pratica conseguem-se *meios-sangues* de mestiçagens, juntando paes de $\frac{3}{4}$ com mãis $\frac{1}{4}$ de sangue, ou paes $\frac{5}{8}$ com mãis $\frac{3}{8}$ de sangue, cujas médias são igualmente $\frac{1}{2}$.

O mestiço $\frac{3}{4}$ sangue, quasi sempre improprio para servir de pae nos cruzamentos *continuos*, é todavia apto para servir de reproductor nas mestiçagens.

Pelo mestiçamento crearam-se na Inglaterra os mais notaveis mestiços, de que faz menção a historia da industria criadora.

Possuíam os inglezes uma raça cavallar cargueira de bonita estampa, mas muito pesada e ronqueira. Para melhora-la bastava dar-se-lhe um pouco d'aquella vivacidade e temperamento ardente, que caracterizam o cavallo arabe. Eis como procederam n'esse melhoramento, sem prejuizo das boas qualidades da raça britannica indigena. Uniram a egua da raça ronqueira com um garanhão arabe. A filha *meio-sangue arabe*, obtida desta primeira cruza, foi coberta, não mais pelo arabe, e sim por um reproductor da mesma raça cargueira materna, porque o fim da operação era apenas melhorar o typo cargueiro, quanto á indole, conservando-lhe a conformação geral. O mestiço descendente desta segunda cruza, e dotado apenas de $\frac{1}{4}$ de sangue arabe, foi tomado como pae da raça cavallar cargueira melhorada, que hoje possui a Inglaterra.

Outro exemplo frisante de mestiçagem nos offerece o *cavallo inglex de corridas*. Para a formação deste typo, unico no mundo, serviram-se tambem de um garanhão arabe syriano.

Do 1.^o cruzamento da egua ingleza com o arabe obtiveram crias meio-sangue *anglo-arabe*, nas quaes as proporções do sangue das duas raças se contrabalançavam. Mas era preciso fazer prodominar a estatura do cavallo inglez na mestiçagem, e para conseguil-o uniram a mestiça *anglo-arabe* com o ganharão inglez, resultando d'esta reversão ao typo cavallar britannico productos de $\frac{3}{4}$ de sangue inglez e $\frac{1}{4}$ apenas de sangue arabe.

O mestiço $\frac{3}{4}$ de sangue foi tomado para pae da raça anglo-arabe, que os inglezes denominam — *puro-sangue inglex de corridas*, hoje universalmente conhecida.

VII

Qualquer que seja o methodo de reproducção que se tenha de pôr em pratica — acclimação, cruzamento, mestiça-

gem, hybridação, — o *processo selectivo* constituirá sempre a pedra angular do melhoramento das raças; porque a selecção (*selectio* de *seligere*, o mesmo que *ecletismo*, *eleição*, ou *escôlha*), é a operação que domina todas as outras, como condição essencial da exequibilidade d'ellas.

E' pela escôlha dos reproductores que o operador começa sempre, quer tenha em vista a união consanguinea, a fusão de raças differentes, ou a hybridação de especies congêneres; porque em qualquer dos casos o fim objectivo é concentrar nos filhos as qualidades individuaes e atávicas dos paes.

A hybridação, ou união sexual entre individuos de especies semelhantes do mesmo genero, é uma operação de grande alcance pratico para a industria pastoril, porque permite ao homem crear productos que a natureza só por si se recusaria a fornecer-lhe. A hybridação natural e espontanea é muito rara, e apenas observada entre as gallinaceas.

E', pois, evidente que sem a intervenção do homem não se fariam jamais essas admiraveis conquistas de plantas e animaes, fructos, por assim dizer, de verdadeiras infracções das leis naturaes, que regem as funcções reproductivas dos sêres organisados.

Levados pelos instinctos da selecção natural e da conservação da especie, os animaes reproduzem-se de preferencia com os semelhantes da especie a que elles mesmos pertencem; e não é senão eventualmente que se alliam a semelhantes de especies congêneres mais ou menos approximadas por seus caractéres geraes.

E' destas aproximações que a industria humana se aproveita para crear novos typos; nada tendo a esperar da reproducção de especies afastadas ou heterogeneas, que nada produzem; porque é lei invariavel — «que além de uma certa differenciação entre reproductores, manifesta-se sempre a *esterilidade*, como barreira posta pela natureza para evitar que as aberrações deturpem ou extingam as espe-

cies originaes. Com effeito, se não fossem physiologicamente impossiveis as uniões sexuaes entre os generos — *bos*, *equus*, *canis*, *sus*, etc; se essas aberrações vingassem, produziriam monstros, ou productos teratologicos disformes; e então seria preciso admittir o desaparecimento das especies originaes, facto aliás absurdo, e que a esterilidade de taes uniões torna absolutamente impossivel.

A industria pastoril explora as especies domesticas dos generos: *bos*, *equus*, *ovis*, *sus*, sem contar pequenos vertebrados, como as aves e os peixes; e nem insectos, como a cochonilha, o bombix mori, as abêlhas; e nem tão pouco molluscos, como as ostras; porque, em geral, as especies uteis destes generos constituem objectos de industrias especiaes, taes como as da *avicultura*, *piscicultura*, *apicultura*, *sericicultura*, etc., etc.

As especies cavallares dignas de exploração são — em primeiro logar — o cavallo, que é o typo mais aperfeiçoado do genero, e, segundo Buffon, a mais bella conquista que jamais fez o homem na domesticação dos animaes. Depois do *Equus caballus*, seguem-se por sua importancia industrial — o jumento (*E. asinus*), o hemione (*E. hemione*), o coagga (*E. coagga*), o zebra (*E. zebra*), o daw (*E. burchelli*).

A estas seis especies alguns auctores accrescentam mais uma — a do *E. onager* ou *hemippus*, que Geoffroy Saint'Hilaire considerou como especie distincta. Sabe-se, porém, hoje que o *onagre* é producto do cruzamento do cavallo com a hemione.

O typo hybridado mais notavel sob o duplo ponto de vista da historia natural e das funcções economicas que exercem os animaes na economia rural, é o burro ou mulo, filho do jumento com a égua, fusão que dá o vigoroso typo mixto — *E. asinus-caballus*.

O producto inverso do cavallo com a jumenta não é tão bem conformado, e nem tão valente, como o burro; sendo isto devido á reproducção do cavallo, que é maior e mais fraco que o jumento, com a jumenta, que é muito

menor do que a egua; união desigual de que resulta a inferioridade do híbrido — *E. caballus-asinus*.

Da hybridação da egua com o *equus burchelli* obteve o illustre criador fluminense, o Sr. Barão de Paraná, o primeiro *zebroide* produzido no Brazil, na sua fazenda «*Lordello*».

Tão bello exemplo e louvavel iniciativa merecem, sem duvida, sinceros applausos, porque o melhoramento da *produção de muares* interessa tanto ao paiz como a melhoria das mesmas raças originaes que exploramos.

O muar zebrado (*E. burchelli-caballus*), cuja criação promove o citado criador excederá em vantagens ao nosso lérdio muar commum, se pela hybridação conservar o temperamento caracteristico e a maleabilidade das raças cavallares, perdendo ao mesmo tempo a indole indómitta dos typos originaes das especies zebradas africanas e asiaticas.—N'estas condições, a produção de *zebroides* constituirá relevante serviço prestado á industria criadôra nacional.

Os processos de cruzamento e hybridação fundam-se em graos de fecundidade differentes: aquelle na fecundidade indefinida de progenitores da mesma especie; e esta na fecundidade limitada de alianças entre especies differentes do mesmo genero. Nos muares, por exemplo, a fecundidade ó apenas *unilateral*, sendo as femeas fecundas e os machos estereis. Investigadas as causas deste phenomeno biologico pelo estudo histologico dos órgãos genitales dos muares, verificou-se que os burros não possuem vesiculas *espermaticas* fecundas, emquanto que nas mulas foram observados todos os indicios de fecundidade, possuindo ellas ovarios semelhantes aos das femeas da especie equina.

O mesmo phenomeno foi já observado em productos hybridos das especies mais afastadas do genero *bos*: merecendo especial menção a hybridação do *bos indicus* ou zebú com a vacca do *bos gruniens* ou Yak da Cafraria, que produziu, na Asia, o *dzo* e a *dzoma* (correspondentes ao mulo e á mula); o *dzo* completamente esteril e a *dzoma* fecunda.

Estes hybridos bovinos, prototypos da força e da rusticidade, desempenham no Oriente, como os muares no Occidente, as funcções de animaes de carga e de tiro pesado. Pena é que não exista uma photographia d'esse *mixto horrendo* de Zebú e Yak, aquelle — pernilongo, de grandes orêlhas e enorme bossa adiposa na cernêlha, e este — especie de búfalo com cauda de cavallo.

O genero *bos* divide-se, para a commodidade das descrições, em diversos grupos de especies semelhantes. Estes grupos são: — o do *bos taurus*, boi domestico, que encerra doze typos bem conhecidos, determinados, e descriptos, sendo seis *brachycéphalos*, e seis *dolichocéphalos*; — o do *bos indicus* ou zebú, que apresenta dois typos — o pequeno da Africa e de Ceylão — e o grande do Hindostão; o do *bos bufalus* ou bufalo, tambem de dois typos — o pequeno que é explorado na Europa, e o grande ou *bos arni* utilizado na India; o do *bos urus* ou bison, mais semelhante ao bufalo do que ao boi domestico, conhecendo-se d'elle dois typos — o bison da Europa hoje quasi extincto, e o da America; e, enfim, o *bos gruniens*, que, a despeito da sua feiura, é muito utilisado na Asia.

O vocabulo *hybridismo*, segundo um dos mestres da sciencia, deriva-se de uma palavra grega que significa *adulterio*, porque os Gregos qualificavam de *adulterinas* todas as uniões sexuaes contrarias á natureza. A esse processo de reproducção, mais artificial, do que natural, ligou-se durante muito tempo a idéa de *infecundidade absoluta*, ao menos com relação aos animaes; não se prestando a duvidas a fecundidade indefinida dos hybridos vegetaes, cujas hybridações são muitas vezes expontaneas.

A experiencia, porém, já demonstrou aos modernos naturalistas — que individuos de especies notoriamente diferentes pôdem dar productos indefinidamente fecundos. Vio-se tambem realisado o mesmo factio entre especies consideradas como de generos diversos. Foi então que Isidoro Saint-Hilaire reconheceu *hybridos fecundos*, e *hybridos bi-*

genères. *Broca*, estabelecendo distincções entre os diversos graos de hybridação, qualificou de *engenesica* a de fecundidade continua; *dysgenesica* a de fecundidade difficil ou limitada a algumas gerações; e *agenesica* a de esterilidade radical ou absoluta.

Os criadores chilenos exploram hoje em grande escála os productos fecundos da hybridação do carneiro merino com as cabras de Angora, do Thibet, e Cachemir, sem embargo das differenças características d'essas especies congeneres. A mesma fecundidade illimitada observa-se nos *leporides*, productos hybridos do côelho com a lebre.

A producção de hybridos das especies do genero *Ovis* deve ser tentada em nossa industria pastoril pelas vantagens que offerecem seus productos para o consumo e exportação, pois os hybridos — *aries-capra*, ou o inverso — *capra-aries* fornecem carnes de exquisito sabor, e pelles notaveis pela originalidade do vèllo, que tanto participa da lã abundante e finissima do merino, como do pêllo, longo e frisado das oabras asiaticas.

19-3

VIII

Não basta formar-se por qualquer dos processos ou methodos de producção, já praticamente descriptos, uma nova casta ao variedade hereditaria. E' preciso ainda que esta reuna ás boas qualidades adquiridas pelas modificações zootéchnicas do seu typo primitivo, — *precocidade* do desenvolvimento organico, conforme a especialidade de producção, a que ella se destina; ou se trate de raças leiteiras, de engorda, de trabalho, productoras de lã, ou de animaes de tiro, de sella, de corridas.

A precocidade, que permite ao animal attingir ao crescimento maximo e á maior producção, um anno antes da época normal, ou antes da idade adulta, é o complemento de todos os melhoramentos de uma raça.

Por mais extraordinaria que pareça esta conquista da Zootechnia moderna, os meios empregados para a criação de uma *raça precóce* estão ao alcance de todos os criadores inteligentes, desde que estes possuam a noção exacta da poderosa influencia que sobre os animaes exercem o regimen alimenticio e a gymnastica funcional.

Antes de constituir-se em sciencia autonoma, e emquanto fez parte da Veterinaria, a Zootechnia limitou-se por muito tempo ao estudo quasi exclusivo das funcções geratrizes. Assumindo depois o caracter de uma sciencia essencialmente tecnologica, as suas tendencias e applicações não tardaram em divorciar-a da *arte de curar os animaes*, cujo dominio não é o seu. Hoje, graças aos subsidios que lhe fornecem as sciencias physicas e biologicas, a Zootechnia prende-se mais intimamente á Agrologia propriamente dita, do que á Veterinaria, que lhe deu o ser.

D'ahi a razão de serem a *agrologia* e a *zootechnia* as bases fundamentaes do ensino agronomico, em torno das quaes giram todas as sciencias as indispensaveis á comprehensão de ambas. D'ahi tambem a necessidade que houve de separar-se nas escolas o ramo zootechnico do veterinario.

E assim devia ser, porque emquanto a Veterinaria absorvia-se em investigações pathologicas e no estudo dos meios de conservar e prolongar a existencia dos animaes, a Zootechnia descobria o segredo de modificar o organismo animal até, approximal-o da perfeição idealizada de um typo preconcebido pelo zootechnista. Hoje sabe ella provocar modificações anatomo-physiologicas, que a experiencia demonstrou serem tão transmissiveis pela reproducção, como se fossem qualidades naturaes.

O que, porém, não conseguiu, e nem conseguirá jamais esta sciencia é — reunir em um só individuo muitas aptidões; porque d'essa infracção ás leis inilludiveis da Physiologia não póde resultar senão a mediocridade ou imperfeição dos animaes.

Assim é que uma raça muito leiteira será sempre me-

nos propria para a engórda ou para o trabalho; sendo certo que a vacca que engórda não dá leite; a rez que trabalha não engórda. Pela mesma razão as raças ovinas proprias para o tálho são mediocres na producção da lã, emquanto que as essencialmente lanigeras são deficientes na producção da carne e da gordura.

Entretanto, se a Zootechnia repelle a pretenção d'aquelles que desejam possuir uma raça dotada de todas as qualidades possiveis e immaginaveis, nem por isso dexou de abrir novos horisontes á producção animal, no dominio de sua acção scientifica e industrial, não só melhorando a conformação e as aptidões déssas machinas compostas de musculos e ossos, instrumentos vivos de riqueza, fontes de renda, que os latinos denominaram *peccus*, de cujo valor venal derivou-se o vocabulo *peccunia* ou *dinheiro*; mas resolvendo, por estes melhoramentos, o problema economico da industria pastoril, que consiste em— «tirar dos animaes o maior proveito possivel, com a minima despesa, e no mais curto espaço de tempo; problema, cuja solução unicamente depende da criação de raças productivas, e sobretudo dotadas de *precocidade*.

O desenvolvimento precóce de alguns individuos é excepcionalmente natural em certas raças, ou effeito expontaneo do meio biologico em que ellas vivem; mas o homem póde crear a precocidade, desenvolvê-la, e perpetual-a em todos os individuos de uma raça, pela applicação racional da gymnastica funccional combinada com o regimen de uma alimentação mais ou menos intensiva, e com o processo da reproducção consanguinea.

A gymnastica das funcções physiologicas é o exercicio methodico, ou regulado, em um sentido determinado, de qualquer funcção da vida. As modificações organicas, que ella produz, obedecem a leis naturaes tanto como as modificações, que se conseguem pelas hybridações e cruzamentos. O seu escopo é desenvolver um orgão, ou um conjuncto de orgãos, ou o organismo com todos os seus

apparelhos e systemas organicos, no sentido de augmentar-lhes o volume, a força, e a actividade funccional. Ninguem contesta os efeitos da gymnastica muscular, que se applica ao homem. Todos conhecem o desenvolvimento que adquirem o braço do ferreiro, a perna do dansarino, e o corpo do acrobata, pelo exercicio constante dos musculos que mais funcionam em cada uma d'essas profissões.

Nada, pois, mais racional, do que applicar-se aos animaes a acção vivificante d'esses exercicios organicos, que entre os Gregos assumiram a importancia de uma instituição publica.

Laho e Curtoy citam o exemplo de uma novilha holandesa, que Sanson tambem viu na « Escola Veterinaria de Bruxellas », a qual na idade de onze mezes, medindo um metro de altura, e pesando 140 kilogrammas, produziu leite sob a influencia puramente exterior da sucção exercida por ella mesma em suas proprias mammas, que, em consequencia deste facto excepcional, crescêram e entraram em funcção muito antes da época da lactação.

Evidentemente, este phenomeno de inaudita *precocidade* não foi um effeito expontaneo de causas preexistentes e inherentes á conformação especial do orgão lactifero da novilha, mas um caso perfeitamente caracterizado de gymnastica funccional.

Foi por este processo que o celebre criador inglez conseguiu dotar as raças *bovinas*, *ovinas* e *suinas* de seu paiz, de *precocidade*, que não era natural n'ellas.

Conseguir o completo desenvolvimento organico de um animal commum antes de sua idade adulta, não era empreza ao alcance de nenhum dos criadores contemporaneos do fazendeiro de *Dislhey-Grange*, o famoso Bakewel. Só elle poude, á força de pacientes estudos e de perseverantes trabalhos, imprimir a todas as suas creações pecuarias essa faculdade de crescer e produzir mais cêdo, do que o permittiria a natureza.

Para comprehender-se o alcance d'esse melhoramento

basta considerarem-se as condições normaes de existencia dos animaes, que vivem nos campos, em plena liberdade, e expostos a privações, ou pelo menos, a alternativas de alimentação, que, embora, mantendo a vida, tendem necessariamente a retardar o desenvolvimento organico. Assim é que os herbívoros, por exemplo, quando sôltos ou abandonados a si mesmos nos campos, nascem na primavera logo que a vegetação herbacea começa a despontar. Emquanto não se esgôta o leite materno por effeito de nova gestação, vivem as crias no regimen lacteo até que, terminada a evolução dentaria, possam mastigar alimentos solidos, e entrar no regimen vegetal. Operada esta transição, ou desmamada a cria, o seu crescimento d'ahi em diante é progressivo e apreciavel sómente durante a estação pluviosa, tornando-se estacionario ou lento, logo que as grammineas começam a amadurecer e seccar.

A repetição annual d'essas alternativas de fartura e fome, interrompendo e perturbando o crescimento das crias, não permite que se manifeste nellas nenhum desenvolvimento precóce.

Estes factos mostram que, sem o auxilio de uma alimentação ininterrupta e intensiva, a gymnastica funcional, em razão mesmo de sua acção sobre o organismo, não poderá jamais produzir todo o seu effeito util.

Eis porque a alimentação e a gymnastica tem conquistado um logar proeminente entre os providenciaes recursos, de que dispõe a Zootechnia moderna.

O exercicio exalta a actividade, augmenta o volume e a energia dos instrumentos physiologicos; e esta é a missão da gymnastica, quer tenha em vista antecipar a producção, quer desenvolvê-la; porque a quantidade de productos, que podem fornecer os animaes, é proporcional á actividade, ao volume e á energia de seus orgãos.

A importancia da alimentação sóbe então de ponto, porque ella, não sómente terá de reparar os elementos gastos pelo exercicio funcional, mas ainda fornecer mate-

riaes para uma producção, proporcional ao desenvolvimento dos órgãos, sobre os quaes actúa a acção poderosa da gymnastica.

IX

Tres são as funcções physiologicas, ou aptidões economicas dos animaes domesticos, que melhor se desdobram pela gymnastica funccional: a funcção digestiva, a da força muscular em suas multiplas applicações, e a da secreção lactea; e é pelo desenvolvimento destas aptidões que se consegue a *precocidade* das raças para a producção da carne, da gordura, do leite, da lã e da força muscular, conforme as especies.

Actuando sobre a funcção digestiva o methodo gymnastico actua ao mesmo tempo sobre as funcções da respiração e da circulação sanguinea, funcções que, sendo solidarias, não pódem desenvolver-se isoladamente. O mesmo se póde dizer da locomoção ou funcção muscular, e da lactação ou funcção mammaria, que, independentes entre si, dependem todavia ambas das funcções de nutrição.

O exercicio do aparelho digestivo reflecte-se, pois, sobre os outros aparelhos organicos.

Não cabe aqui entrarmos em amplas exposições sobre a theoria da gymnastica. Entretanto, convém, mesmo sob o ponto de vista pratico, mostrar em ligeiros traços a acção transcendente do systema nervoso ganglionar e cerebrospinal nos impulsionamentos da gymnastica funccional.

Os elementos anatomicos, quer dos órgãos secretores, quer dos motores, devem a sua actividade a excitações que partem dos centros nervosos. E' por intermedio destes centros da sensibilidade organica que a acção da gymnastica se faz sentir sobre os órgãos, agindo para que os seus elementos anatomicos adquiram pelo impulso do habito a facultade de funcionar com a maxima intensidade.

Este impulso, que resulta do habito ou da repetição

frequente do jogo funcional de um órgão, é o que os Francezes denominam *entrainement* com relação á gymnastica applicada aos cavallos de corridas.

Centros nervosos e nervos especiaes chamados *trophicos* presidem aos movimentos das permutas moleculares ou nutritivas. Quando estes centros nervosos não pódem, por uma causa qualquer, funcionar, elaborar, e conduzir excitações, as permutas organicas interrompem-se ou páram. D'ahi se deduz que a actividade dos elementos anatomicos é proporcional á propriedade de elaboração dos centros nervosos, bem como á de transmissão das excitações pelos nervos.

Ora, se a gymnastica tende a desenvolver as funções dos proprios centros nervosos e nervos conductores, segue-se que a actividade funcional dos elementos anatomicos participará sempre d'aquelle impulso, não podendo deixar de desenvolver-se tambem.

Esta propriedade que tem a gymnastica das funções de influir para que se exalte, nos centros nervosos, a aptidão de elaborar e conduzir com rapidez as excitações que se transmittem aos órgãos, e põem em jogo as propriedades especiaes dos elementos anatomicos secretores e motores, é a fonte de todas as modificações organicas, que se conseguem pelos methodos gymnasticos.

Esta theoria physiologica da gymnastica póde resumir-se, em linguagem mais pratica e comprehensivel, nos seguintes termos: quanto maior é o exercicio que cança um órgão, gastando-lhe os elementos moleculares ou nutritivos, maior é tambem o trabalho de assimilação ou de reparação dos elementos gastos, que emprega esse órgão para conservar-se e desenvolver-se. Se os seus elementos anatomicos encontram no plasma sanguineo materiaes nutritivos mais que sufficientes para cobrir as perdas occasionadas pelo exercicio funcional, elles os assimilam em quantidade superior ás necessidades das reparações organicas: dando-se, portanto,

um excesso de assimilação, que explica o crescimento anormal do órgão submettido á gymnastica.

O contrario se verificará todas as vezes que o *protoplasma* não contiver os elementos nutritivos indispensaveis ás reparações; porque, então, o órgão cansado, não assimilando elementos reparadores na proporção das perdas soffridas, tenderá necessariamente a atrophiar-se. D'ahi se vê que o regimen alimenticio exerce uma influencia muito preponderante nos processos gymnasticos.

Esse phenomeno de actividade anormal de assimilação, provocada por exercicios methodicos e progressivos; opera-se, quer em proveito do organismo inteiro, quer de cada uma de suas partes isoladamente; sendo que os órgãos que mais funcionam são tambem os que mais se avolumam e preponderam na economia animal por sua actividade.

Póde-se dizer que a gymnastica funccional é o mais importante de todos os methodos zootechnicos de melhora-mento das raças, porque só elle crea modificações organicas — anatomicas e physiologicas — que imprimem aos animaes propriedades que elles não tinham, conformações especiaes que os valorisam como machinas industriaes, ou como objectos de luxo; emquanto que os methodos de reproducção apenas transmittem hereditariamente, e perpetuam nas raças as modificações creadas, sem alteral-as.

A gymnastica da digestão tem por fim favorecer o desenvolvimento do poder digestivo, activando a funcção das glandulas do apparelho sobre o qual se exerce. O seu effeito final é o augmento do coeffericiente digestivo. Este coeffericiente representa em algarismos a proporção de substancia organica alimentar que cada animal digere e utiliza.

De experiencias feitas em épocas diversas resulta que o animal, pelo exercicio funccional methodisado do seu estomago, ganha em poder digestivo para mais de 10 ou 12 por cento comparativamente á força digestiva ordinaria.

Em consequencia d'este facto, a gymnastica da digestão conduz directamente á *precocidade* do desenvolvimento or-

ganico dos animaes, isto é—á rapida formação do esqueleto, á evolução acelerada do systema dentario, e de todos os tecidos do organismo.

Deve-se a Bakewel o conhecimento pratico d'este importante phenomeno biologico, que, considerado outr'ora inacessivel á acção do homem, e falsamente attribuido a aptidões naturaes de certas raças, é hoje um facto scientificamente demonstrado, e cada dia mais vulgarizado na pratica.

Bakewel, baseando-se sempre no processo selectivo soube escolher animaes de pouca idade e de natural propensão para a engórda antes de submettel-os á gymnastica da funcção digestiva. Adoptou sempre um regimen alimenticio intensivo, porém methodico, e regulado em vista do progressivo crescimento dos individuos; sendo o seu principal intuito manter constantemente em jogo o aparelho digestivo, impulsionando pelo exercicio as excitações salivares, gastricas e intestinaes.

Sabe-se que o contacto repetido dos alimentos sobre a mucosa estomacal impressiona os seus nervos, e que esta impressão se traduz em excitação secretôra. Nisto consiste toda a gymnastica da digestão.

Referindo-nos aos herbivoros, que constituem a maioria dos nossos animaes domesticos, o primeiro cuidado do criador deve ser o de apropriar a alimentação á idade; não permittindo que as crias passem do regimen lacteo ao vegetal emquanto só tenham dentes caducos, ditos *de leite*.

O leite, como sabem todos, quer por suas propriedades physicas, quer por sua composição chimica, é o unico alimento apropriado ao aparelho digestivo das crias.

A transição de um regimen a outro não deve ser brusca; convindo esperar-se para effectual-a o apparecimento dos quatro primeiros dentes molares, ou o começo da evolução da dentição permanente, destinada á mastigação de alimentos solidos.

Antes d'essa epoca o regimen vegetal não poderia

senão retardar o crescimento das crias, perturbando-lhes as funcções digestivas.

Wilkens, em suas experiencias, verificou que um bezerro exclusivamente alimentado com leite ganhava 1 kilo de peso vivo por 12 litros de leite consumido; e que outro, submettido ao regimen mixto de leite e forragens verdes, e comparado áquelle, quanto ao augmento do peso diario, era-lhe muito inferior em crescimento e peso.

A mesma experiencia applicada a dois cordeirinhos deu resultados analogos. Um foi alimentado com leite durante 85 dias, o outro com leite, feno, forragem verde, palha, durante 90 dias. Tendo ambos o mesmo peso vivo no começo da experiencia, foram abatidos 90 dias depois. O que se alimentou exclusivamente de leite produziu em peso liquido de carne 6^k.450^{gr}, ou 54 por cento de seu peso vivo, que era de 11^k.950^{gr}, emquanto que o que teve alimentação mixta, e cujo pêso vivo era igual ao do outro, apenas rendeu em carne 5^k.298^{gr}, ou 44 0/0 do peso total.

No Instituto Agronomico de *Grignon* verificou-se tambem que os bezerros, alimentados com a composição vegetal — *lactina*, ficavam sempre inferiores em crescimento e peso áquelles, cuja unica alimentação era o leite.

E' hoje um facto de observação vulgar em zootechnia que quanto mais abundante fôr o regimen lacteo mais precoce será a evolução da dentição permanente; e que, dada a precocidade desta, o animal poderá desde logo ser considerado como *precóce*, achando-se vencida a primeira difficuldade do problema gymnastico.

A abundancia do leite fornecido ás crias, favorecendo a precocidade do systema dentario, será sempre o ponto de partida para a gymnastica do aparelho digestivo.

X

De todas as experiencias feitas sobre a capacidade digestiva dos animaes deduziu-se, e ficou estabelecido como principio invariavel, que, para desenvolver-se pela gymnastica funcional a precocidade de uma raça para a producção da carne e da gordura, a primeira operação consiste em alimentar copiosamente as crias, e exclusivamente com leite antes do apparecimento dos quatro primeiros dentes molares; devendo a alimentação lactea ser gradualmente modificada, á medida que a evolução dentaria permanente fôr permittindo a transição gradual do regimen lacteo ao vegetal.

Uma mudança brusca de regimen alimenticio, sem as precauções recommendadas, perturba sempre o funcionamento do aparelho digestivo, principalmente durante o periodo normal da amamentação.

Os criadores inglezes ligaram sempre grande importancia ao tratamento das crias e das amas, de tal modo que, para a creação do typo precoce *Shorsthorn* de Durham, empregavam o leite de duas vaccas para um só bezerro, quando uma não se mostrava sufficientemente leiteira.

Não se deve perder de vista que os bovideos, por exemplo, alimentam-se a principio como os carnivoros, emquanto só têm dentes caducos ou de leite; e que o seu estomago, agindo sobre um alimento liquido, como o leite, cuja relação nutritiva é de 1:2 (1 de substancias azotadas para 2 de substancias não azotadas), não póde acostumar-se senão gradativamente a receber um alimento solido, cuja relação nutritiva é geralmente de 1:3, crescendo sempre nelle a proporção dos principios não azotados, menos necessarios ás crias, que precisam mais do alimento fortemente azotado, alimento *plastico* que abunda no leite, e serve para desenvolver os tecidos organicos em via de crescimento.

Os primeiros alimentos solidos que se devem dar ás crias submettidas á gymnastica da digestão, e prestes a serem desmamadas, devem ser escolhidos entre os mais concentrados, e cuja relação nutritiva se approxime da do leite; convindo serem dados sob a fôrma de farinha ou fubá, desfeito em agua, cuja consistencia, nos primeiros dias leitosa, se tornará de semana em semana menos fluida, pelo augmento progressivo da farinha, mantida a mesma proporção d'agua; diminuindo-se, por outro lado, proporcionalmente a amamentação com o leite materno; de tal sorte que a transição de regimen se opére sem abalo, em 5 ou 6 semanas.

Assim consegue-se desmamar a cria justamente quando a sua aptidão digestiva para a *proteina* do leite começa a diminuir, augmentando-se ao mesmo tempo o seu poder digestivo para os alimentos grosseiros ou não azotados. As suas rações dahi em deante deverão conter *1 de proteina para 3 de alimentos não concentrados*, convindo proporcionar as rações ao appetite mais ou menos crescente do animal.

Esta relação nutritiva de 1:3 é a que os animaes geralmente encontram nas gramineas das pastagens naturaes durante a primavera.

O regimen pastoril extensivo adoptado em nossas fazendas não exclue, portanto, a applicação racional da gymnastica da alimentação, contanto que, na estação em que a vegetação forraginosa cessa nos campos por effeito da *secca*, se forneçam aos animaes submettidos á gymnastica rações supplementares, préviamente preparadas e armazenadas, conforme devem praticar criadores previdentes e conhecedores dos processos de *fenação e ensilagem* de forragens.

A função digestiva, assim exercida methodicamente, sem interrupções, desde o nascimento da cria, por meio de uma alimentação abundante, intensiva e apropriada ao estado de seus orgãos, conforme a idade, adquire uma tal intensidade que os individuos sujeitos a esse regimen chegam, mais cedo do que outros, ao seu completo desenvol-

vimento organico, manifestado pela evolução precoce da dentição permanente, e pelo augmento progressivo do peso vivo; sendo este phenomeno devido á elevação do *coefficiente digestivo* de taes animaes, isto é, á maior quantidade de principios immediatos nutritivos que elles tiram dos alimentos.

Foi pela applicação destes principios que um dos discipulos de Bakewel produziu o excepcional typo precoce de engorda — o notavel bovino *Durham-Ox*, filho do celebre touro *Favorite*, descendente da variedade precoce de Durham. Aquella montanha viva de carne e gordura foi por muito tempo objecto de exhibições publicas na Inglaterra, onde não se havia ainda creado, até aquella data, um producto bovino tão colossal como aquelle: pois pesava 1370 kilogrammas (91 arrobas) ou simplesmente o peso de 3 ou 4 bois dos nossos!...

Para as raças bovinas que não são destinadas á locomoção, o que mais convem, segundo a phrase de Baudement — é o «repouso no seio da abundancia»:— sendo certo que dos bovideos em geral exigimos mais productos, do que serviços.

Não ha hoje quem ignore que a conformação typica das raças bovinas de engorda deve ser mais ou menos a mesma do famoso *Shorsthorn* britannico, que é o mais perfeito modelo vivo neste genero e que tem: o esqueleto reduzido ás menores proporções possiveis; membros curtos e finos, supportando o peso da enorme massa carnosa do corpo; cabeça bem conformada e muito pequena, chifres curtos quasi rudimentares; formas, emfim, que só parecem compatíveis com um temperamento de fraqueza doentia, apto sómente para elaborar e accumular, nos musculos e nos tecidos adiposos, as materias que constituem as carnes e as gorduras. Para a engórda levada a este excesso condemna-se o animal ao repouso quasi completo dos orgãos locomotores, excitando-se ao mesmo tempo, e no mais alto gráo, o aparelho digestivo.

Os animaes submettidos á gymnastica da digestão são

conservados em logares, onde fiquem ao abrigo de todas as distrações que possam perturbar aquella funcção; de tal modo que o silencio os mantenha sempre tranquillos, e a escuridade dos estabulos promova nelles o somno; não lhes faltando nenhum dos cuidados hygienicos que reclamam a saúde, taes como o pênso, o aceio geral, e a constante renovação do ar que respiram.

E' certo que a excessiva gordura, quando attinge as raias da obesidade, prejudica a reproducção, enfraquecendo a faculdade genesica. Mas póde-se tornar mais vigoroso o temperamento lymphatico dos individuos propensos á engórda, sujeitando-os a exercicios moderados e frequentes, até que se equilibrem nelles os phenomenos da vida organica ou vegetativa — a nutrição e a reproducção.

Os effeitos da gymnastica funccional não são menos surprehendentes em suas applicações á funcção lactifera. Já vimos que as mamas podem entrar em funcção muito antes da puberdade das femeas, e portanto independentemente da influencia da gestação ou prenhez. Numerosos casos destes phenomenos têm sido registrados pela sciencia, principalmente com ralação ao desenvolvimento precoce das glandulas mamarias de cadellas e novilhas.

Alguns auctores pretendem que a ordenhação simulada, incessantemente exercida sobre as tétas das femeas impuberes, provoca, tanto como a sucção, o crescimento destas, imprimindo certa actividade aos seus elementos anatomicos pelas agradaveis sensações causadas pela mão do habil ordenhador; e que esta manipulação não só contribue para a mansidão da paciente, como para despertar nella o instincto genesico, antecipando as primeiras manifestações do cio.

Entretanto, estas excitações exercidas sobre o órgão lactifero não se tornam verdadeiramente proveitosas senão quando executadas durante as primeiras gestações de uma novilha prematuramente entregue á reproducção.

Em todos os paizes da Europa, onde a industria pastoril salienta-se pela excellencia de suas raças leiteiras, as

novilhas dão sempre o seu primeiro bezerro antes de attingirem á idade de dois annos; podendo, portanto, dar pelo menos tres crias durante o periodo de seu crescimento.

A experiencia tem demonstrado de sobra que a precocidade dos partos não prejudica e nem interrompe o desenvolvimento organico das jovens mães, e nem tão pouco o viçoso crescimento e vigor da próle; tendo-se verificado experimentalmente que duas novilhas da mesma idade, uma parideira e outra não, chegam ambas á idade adulta em identicas condições de estatura e peso.

Esta pratica pode ser applicada, não somente a raças bovinas já melhoradas, mas ainda a raças communs, cuja aptidão lactifera pretendemos desenvolver sob o duplo ponto de vista — da precocidade e da abundancia do leite; pois é certo que, quanto mais cedo páre a novilha mais rapido será o crescimento das mamas, que pela acção concomitante da gymnastica funccional tenderão a avolumar-se descommunalmente, adquirindo extraordinaria actividade de lactação.

Sabe-se que a proporção do leite elaborado pelas mamas é sempre um pouco superior á quantidade diariamente extrahida em cada ordenhação, havendo sempre um excesso de leite a favor da elaboração lactea. Assim, quanto maior fór a quantidade de leite extrahido das têtas, maior será o excesso elaborado pelas glandulas lactiferas.

Se, pois extrahirmos de cada vez todo o leite contido nas mamas, provocaremos a elaboração sempre crescente do leite, e, consequentemente, o augmento de volume do orgão secretor; activando-se, portanto, cada dia mais a secreção lactea, até o limite marcado pela natureza ás raças aptas para este genero de producção. É este um dos mais maravilhosos effeitos da gymnastica funccional.

Uma vez alcançada a precocidade, quer para a producção da carne, quer para a do leite, convém que essa preciosa qualidade seja hereditariamente transmittida pela reproducção, de modo a fixar-se e tornar-se constante em uma nova raça ou *raça precóce*.

Passaremos agora a tratar da selecção racional dos reproductores para qualquer destes fins.

XI

Já tratámos em anteriores artigos, e de modo geral, das influencias e acções simultaneas do processo gymnastico e do regimen alimenticio sobre a *precocidade* considerada como requisito indispensavel em todas as raças melhoradas. Esforçámo-nos por tornar comprehensivel, sob o ponto de vista pratico, o modo de agir da gymnastica sobre as funcções physiologicas e os respectivos orgãos, systemas e apparelhos organicos.

Cumpre-nos agora completar aquella explanação dizendo alguma cousa sobre a alimentação dos animaes domesticos, antes de enfrentarmos as interessantes questões praticas de selecção de reproductores destinados a perpetuarem em raças melhoradas — a *precocidade* da lactação, da engórda, e da força, nos bovideos; da velocidade unida á elegancia, nos equideos; da producção lanifera, nos ovideos; e, enfim, a *precocidade* de transformação de todos os alimentos em tecidos adiposos ou gorduras, nos suideos.

Constituindo os herbivoros a maioria dos nossos animaes domesticos, é principalmente da alimentação d'elles que vamos occupar-nos n'este estudo, aproveitando, das theorias e experimentações scientificas feitas sobre tão vasto assumpto, sómente os dados e conclusões que mais de perto interessam á pratica.

As substancias nutritivas, que alimentam os herbivoros, estão classificadas, segundo a sua composição immediata, em dois grupos: 1.º o dos *alimentos concentrados*; 2.º o dos *alimentos grosseiros*, volumosos, menos nutritivos.

Os concentrados são aquellos que contem maior proporção de *proteina*, principio predominante dos alimentos plasticos, e que outra cousa não é senão um conjuncto de

substancias azotadas, tambem denominadas — albuminoides, ou ainda *proteicas* pela facilidade de suas transformações e assimilação. São alimentos azotados ou ricos em proteina— as sementes dos cereaes, as plantas leguminosas, oleaginosas, os residuos, os farélos, e bagaços de sementes e de plantas d'essa natureza, etc. Estes alimentos podem ser — *fracamente* ou *fortemente concentrados*. Os primeiros não encerram mais de 12 por cento de *proteina*; e neste caso está a avêia, que pôde servir de typo desta subdivisão. Os segundos pôdem conter 20 % e mais de *proteina*, principalmente nos cereaes, nas leguminosas, e em muitos residuos industriaes.

Os alimentos ditos *grosseiros*, *brutos* ou *volumosos*, relativamente pobres em proteina, abundam, pelo contrario, em *cellulose*, contendo nunca menos de 30 % de fibras ligneas ou lenhosas; as quaes, consideradas, outr'ora, como absolutamente indigestas, e inuteis, são todavia um elemento util na alimentação dos herbivoros; pois segundo as experiencias de *Haubner*, a cellulose bruta, com excepção sómente do perisperma das sementes, é até certo ponto digerivel, mesmo quando ingerida sob a forma de pó de madeira serrada; sendo, entretanto, necessaria nas rações, não pelo seu insignificante coeeficiente de digestibilidade, mas pela funcção mechanica que exerce na digestão.

Boussingault observou que o valor nutritivo das substancias alimenticias depende da relação existente entre o *azoto* e o *carbono*. Essa relação se estabelece entre dois termos, dos quaes um é sempre representado pela *somma das materias azotadas*, que constituem a *proteina*; e o outro pela *somma da materias não azotadas*, d'entre as quaes, consideram-se sufficientes para os calculos das rações — *as materias solureis no ether*, e *os extractos não azotados*; deixando-se de parte a *cellulose* e as substancias *mineraes*, porque estas sempre acompanham aquellas em proporções convenientes nos alimentos proprios para os herbivoros.

Nada é mais facil do que descobrir a relação existente entre o azoto e o carbono, isto é, entre a *proteina* e as *materias carboretadas*, ou não azotadas de um alimento, quando se têm á mão as Tabellas expressamente organisadas para esse fim, nas quaes acham-se indicadas as porcentagens médias dos principios immediatos contidos nas diversas substancias alimentares. E' um trabalho que está ao alcance de qualquer homem pratico.

As relações nutritivas do alimento, indicadas pelas proporções d'aquelles dois grupos de principios immediatos, variam desde 1:2 (um de proteina para dois de substancias não azotadas), até 1:8, e mais. A relação é dita *larga* quando o segundo termo é superior a 5 e *estreita* quando inferior a 5. Quanto mais estreita a relação, mais concentrado é o alimento, ou maior o seu valor nutritivo e vice-versa. A relação nutritiva do leite, por exemplo, é estreita (1:2), pois elle contém 1 de proteina para 2 de materias soluveis no ether, e *extractos não azotados*, cuja somma representa o *carbono*.

Convém, porém, observar que a *proteina* não é o azoto puro, mas um conjuncto de substancias que o contêm em grande proporção. Essas substancias são as albuminoides, cujo typo é a *albumina*, que contém 16 por cento de azoto.

Equiparando-se, pois, a *proteina* á *albumina*, teremos, como conclusão, que 100 de proteina correspondem a 16 de azoto. Isto posto, basta saber-se, pela tabella das analyses, qual a proporção de azoto contido no alimento para conhecer-se a sua riqueza em proteina.

Se a analyse chimica, por exemplo, accusa a presença de 2 % de azoto em uma forragem, descobriremos o *quantum* de proteina, estabelecendo a seguinte proporção: 100 (de proteina) está para 16 de azoto, como X para 2; e acharemos que a forragem analysada contém 12,50 de *substancias proteicas*.

Na pratica dispensa-se a proporção, substituindo-a por uma simples multiplicação da *quantidade do azoto* pelo

coeficiente 6,25, que representa o numero de vezes que 16 de azoto estão contidos em 100 de *proteina*.

Applicado este calculo ao caso que figuramos, em vez da proporção $100:16::X:2=12,50$, teremos $6,25 \times 2 = 12,50$.

Não é menos facil a determinação da quantidade de azoto contida no alimento, uma vez conhecida a proporção de *proteina* que elle encerra. E' o caso inverso, e então bastará dividir o algarismo quantitativo da *proteina* pelo mesmo coeficiente 6,25. Assim em 12,50 de substancias proteicas acharemos 2 de azoto por uma simples divisão.

Mas não basta conhecer a riqueza proteica ou azotea de um alimento. E' preciso ainda determinar o seu valor nutritivo pela relação entre as substancias azotadas e as carboretadas, de accôrdo com o principio estabelecido por Boussingault; porque as rações, que não contiverem a necessaria proporcionalidade entre esses diversos elementos de nutrição, não satisfarão as exigencias gastricas dos animaes, conforme a idade, a natureza de suas funcções na lavoura, os generos e especies, a que elles pertencem.

Exprime-se a relação nutritiva dos alimentos pela seguinte formula abreviada, na qual as materias azotadas são representadas pelas letras *ma*, e as não azotadas por *mana*.

$$ma : mana : 1 : X$$

Substitue-se o primeiro termo da proporção pelo algarismo que na Tabella de analyses representa a *proteina*, o segundo termo pela somma dos algarismos que na mesma Tabella representam os principios immediatos não azotados, taes como — materias soluveis no ether (gorduras, resinas, etc.) e extractos diversos (assucar, fecula, etc.), deixando-se de incluir nesta somma — a cellulose e os saes mineraes pela razão já exposta.

Feito o calculo, o valor de X será a quantidade de principios não azotados, que na substancia alimentar analysada corresponde a 1 de *proteina*.

Para exemplificação determinemos as relações nutritivas de alguns dos nossos cereaes e forragens.

O milho, dizem as analyses, contém:

Proteina	10,6	
Materias soluveis	6,8	} — 67,8
Extractivas	61,0	

Applicando a formula, teremos: 10,6:67,8::1:X

Relação nutritiva: 1:6.

O farélo contém:

Proteina	14,0	
Materias soluveis	3,8	} 48,8
Extractivas	45,0	

A relação nutritiva é de 1:3,4.

No milho a relação é *larga*, sendo o segundo termo superior a 5. O caso contrario se verifica na relação nutritiva do farélo, que é *estreita*.

O feno de bôa qualidade contém tanta proteina, como o milho, e menores proporções de principios não azotados, do que elle; de onde tambem resulta ser a sua relação nutritiva mais estreita, do que a desse cereal; pois o bom feno encerra:

Proteina	10,6
Materias soluveis	2,6
Extractivas	52,88

sendo, portanto, o seu valor nutritivo representado pela relação, de 1:5.

O mesmo calculo se fará para achar a relação *adipo-proteica* entre as materias soluveis no ether e a proteina, quando seja preciso conhecer esta relação, que, aliás, é de somenos importancia pratica.

A relação nutritiva ordinaria na alimentação dos herbívoros é de 1:5, e no minimo de 1:4. Isto quer dizer que em suas rações deve haver em 6 kilog., — 1 pelo menos de alimentos azotados, ou proteicos.

Não consiste, porém, só n'isto a arte de alimentar ra-

cionalmente os animaes. A proteina só por si não alimenta, ou não satisfaz as exigencias dos apparatus digestivos dos herbivoros, sejam elles monogastricos ou polygastricos. Deve-se ainda ter muito em vista o volume das rações, porque esse volume influe poderosamente para os effeitos e fins da funcção digestiva.

E' sabido que o estomago nos herbivoros, e principalmente nos ruminantes, funciona tanto melhor quanto mais regularmente repleto. A capacidade do estomago varia nos equideos segundo as experiencias de Haubner, entre 6 e 15 decimetros cubicos, ou litros; nos bovideos entre 40 e 45; e nos suideos entre 3 e 6 decimetros cubicos.

Uma ração só composta de avêa ou de milho não satisfaz ás condições de uma bôa alimentação para estes animaes. E' preciso que á proteina contida nos cereaes se associem alimentos menos nutritivos, porém mais volumosos, e capazes de distender as visceras digestivas, actuando mechanicamente sobre ellas. Demais a propriedade alimenticia da proteina depende dos alimentos complementares, que a acompanham. Independentemente de seu effeito nutritivo proprio, os alimentos carboretados e grosseiros, segundo as experiencias de Heuneberg, Wolff e Crusius, exercem sobre a digestibilidade da proteina uma influencia benefica e bem accentuada

Eis porque convém ter em consideração o segundo termo da relação nutritiva.

Uma ração de 6 kil. de *substancia secca alimentar*, destinada a um herbivoro, deve conter: 1 kil. de proteina para 5 de materias não azotadas, taes como as soluveis no ether, hydratos de carbono, e *cellulose*, as quaes dão á ração o volume normal e necessario ao effeito mechanico da digestão, favorecendo ao mesmo tempo a digestibilidade da proteina.

Na ausencia destes alimentos não azotados, que deixam um residuo, e desempenham a funcção de lastro, a digestão nos herbivoros é menos perfeita.

XII

Os antigos distinguiram, na alimentação dos animaes domesticos, duas partes bem differentes: uma essencial e invariavel, outra mais ou menos variavel; uma ordinaria, outra eventual; e eram — a *ração de sustento*, ou aquella que os animaes de si mesmo procuram quotidianamente nos pastos naturaes para manter as funcções normaes da vida e a saude; e a *ração de producção* representada pelos alimentos complementares accrescentados á ração de sustento para a reparação das forças despendidas pelos animaes nos trabalhos e producções, que fornecem ao homem e ás industrias.

Comprehendiam este principio fundamental, tinham mesmo a noção exacta da variação *quantitativa* dos alimentos; mas faltavam-lhes dados para apreciarem a variação *qualitativa* dos elementos constituintes das rações.

Mas, á medida que a chimica progredia em suas descobertas e applicações, e os conhecimentos technicos se difundiam e popularisavam nas industrias, o empirismo a pouco e pouco foi cedendo o passo á sciencia nestas questões, como em tantas outras. As antigas praticas rotineiras foram substituidas por processos mais scientificos e racionaes.

Na Allemanha e na França estabeleceram-se *normas de alimentação* para o tratamento racional dos animaes, determinando-se em rações typicas o *maximum* das quantidades de cada um dos grupos de principios immediatos e nutritivos, não sómente em vista dos animaes, senão tambem da producção, a que a ração se applica.

Havia, porém, demasiado rigor scientifico nestas normas para os fins praticos, que se tinham em vista.

Forçoso foi modifical-as, porque, como regras, estavam sujeitas a excepções em muitos casos particulares, e não podiam ter inteira applicação, senão com relação aos equideos motores, que, pela natureza uniforme de seus serviços,

podem acceitar regimens alimenticios regulados por padrões pouco variaveis.

Quanto aos outros animaes, e em presença da multipicidade de suas funcções economicas na lavoura, a unica regra admissivel em materia de alimentação não pode ser senão aquella que lhes impõe o proprio appetite.

Não se generalisaram, pois, as preconisadas *normas de alimentação*.

Actualmente, o que se tem como mais essencial na pratica, é pautar as rações alimentares pelas aptidões digestivas dos animaes, fornecendo-lhes quantitativa e qualitativamente a somma de alimentos que possam proveitosamente digerir e assimilar, em rações maximas, correspondentes á natureza de sua producção.

O *coefficiente digestivo* de cada especie ou raça servirá de norma na composição das rações; e nenhum outro criterio seria mais racional, tratando-se de machinas vivas transformadoras de alimentos em productos, ou de organismos que fabricam o leite, a lã, a carne, a gordura, etc., ou produzem a força motriz; porquanto, é evidente que a producção animal não pode deixar de ser proporcional á somma das materias primas, ou alimentos consumidos.

A ração é a quantidade de alimentos que o animal consome em 24 horas, e na qual devem existir associadas, em *quantidade e qualidade*, todas as substancias nutritivas reparadoras das perdas do organismo. A ração bem constituída deve conter: *o alimento essencial de sustento, o complementar e o coadjuvante*.

Na ração entrará, como elemento basico, o *alimento essencial de sustento*, variavel, conforme a natureza do animal, na proporção média de 1 por cento do peso vivo.

O alimento essencial de sustento é aquelle que serve principalmente para manter a vida e a saúde, e é este o alimento que os animaes procuram e consomem para viver quando se acham em estado de liberdade. Para os herbívoros — é a graminea verde ou o feno dos pastos na-

turaes; e para os omnivoros — é a raiz feculenta, o fructo silvestre, os insectos, os pequenos roedores, etc. Os grandes ruminantes sustentam-se bem com forragens verdes ou fenos de pastagens baixas e humidas; emquanto que os equideos, os ovideos arietinos e caprinos preferem os pastos verdes ou sêccos dos planaltos, onde predominam hervas enxutas, aromaticas e saborosas.

O alimento complementar pôde constar de uma só substancia, ou de muitas, pertencentes ao grupo dos alimentos concentrados.

O alimento coadjuvante, destinado a completar a ração quanto ao volume, é da classe dos alimentos grosseiros, ricos em *cellulose*.

Estes tres typos de alimentos pôdem coexistir em uma só substancia alimenticia, ou se acharem distribuidos em duas, ou em tres substancias differentes.

Os alimentos essenciaes de *sustento* e os *coadjuvantes* approximam-se mais ou menos pela quantidade de *cellulose* que encerram.

A relação nutritiva ordinaria dos primeiros é geralmente regular. Quando, porém, se associam nas rações aos segundos, essa relação torna-se demasiadamente *larga*, pela somma dos elementos grosseiros, communs aos dois typos de alimentos (de sustento e coadjuvante). Para estreitar-se esta relação, e reduzi-la aos convenientes limites, junta-se-lhe um ou diversos alimentos concentrados.

E' então que entra em scena, na composição da ração, o *alimento complementar*, caracterizado por sua riqueza proteica.

E' um erro suppôr-se que para compôr a ração de producção basta duplicar a de sustento. Por esta pratica empirica, que ainda hoje prevalece em nossa industria criadora, formam-se rações absurdas, introduzindo-se arbitrariamente nella grande excesso de *cellulose*, proveniente do mesmo alimento essencial de sustento, que a contém em proporções notaveis.

Ora, não sendo a cellulose elemento propulsor da actividade productiva dos animaes, a ração de sustento só por si, embora duplicada, nem por isso serviria como ração de producção.

O processo racional, porém, consiste em compôr-se a ração de producção, modificando apenas a de sustento, por meio de alimentos concentrados, nos quaes predomina a proteina, que é a fonte de todas as producções animaes: pois é sabido que a força motriz, a carne, o leite, etc., se produzem na razão directa da proteina contida nos alimentos; sendo, em geral, o valor nutritivo das substancias alimenticias directamente proporcional á sua riqueza azotea. (Boussingault).

Em geral, o alimento essencial de sustento apresenta uma relação nutritiva conveniente, sob o ponto de vista do bem-estar e saude do animal; mas esta relação, que é ordinariamente de 1 : 5, póde variar, e tornar-se mais *larga* ou mais *estreita*, conforme a natureza das pastagens, a estação, ou o gráo de maturação das plantas forraginosas. Estas variações pódem ser apreciadas, quer pela analyse das plantas, quer pela simples inspecção dos gados, que dellas se apascentam, pois a pobreza ou riqueza dos pastos se reflectem na magreza, ou engórda dos animaes.

Quando, para compôr-se uma ração, mais ou menos variada, junta-se ao *alimento essencial de sustento*, representado pelo feno de 1.^a qualidade, um alimento concentrado, rico em proteina, a relação nutritiva daquella torna-se ás vezes demasiadamente *estreita*, se a ração é destinada a um ruminante. Para alargar-a recorre-se então ao *alimento coadjuvante*, rico em *cellulose*, de tal modo que o segundo termo da relação augmente, mantida a mesma proporção de proteina. Se o augmento fôr demasiado no segundo termo da relação, convirá reforçar o primeiro termo, introduzindo na ração certa quantidade de um alimento rico em proteina, em ordem a restabelecer-se a equilibrio entre as proporções

de alimentos azotados, e não azotados, que devem constituir a ração.

Um exemplo esclarecerá melhor, do que palavras, este assumpto; e, pois, seja-nos permittido reproduzir aqui um calculo de ração composta para um bovideo adulto.

A ração devia conter 38 kilogrammas de alimentos, porque a capacidade do estomago do ruminante é de 40 a 45 decimetros cubicos, ou litros.

Os alimentos escolhidos e suas proporções foram os seguintes:

Feno (1. ^a qualidade).	5	kilogrammas
Beterrabas.	30	»
Palha de trigo	3	»
Total	38	»

A ração representada por estes alimentos deverá ter uma *relação nutritiva* muito larga, visto como em todos predomina a *cellulose*. Calculada, porém, essa relação, faremos depois nella as modificações que exigir a ração.

O bom feno, segundo a tabella de analyses, a que já nos referimos, contem 8,5 por cento de proteina bruta; 3 % de materias soluveis no ether; e 38,3 % de extractos não azotados. Procurando-se as porcentagens desses principios immediatos contidos em 5 k. ou 5000 grammas de feno, vê-se que só pelo feno entrará na ração 0, k. 425 de substancia azotada, 0, k. 150 de materias soluveis no ether; e 1, k. 915 de extractos não azotados.

Feito o mesmo calculo inicial quanto á beterraba, e á palha de trigo da ração, teremos, como total de proteina,

5 k. de feno	0,425	de proteina
30 » de beterraba	0,330	» »
3 » de palha de trigo	0,060	» »
Total	0,815	» »

A somma das materias soluveis no ether contidas nos tres alimentos não excede a 0, k. 228, e a dos extractos não azotados sóbe a 5. k. 665.

A relação nutritiva da ração calcula-se pela formula que já indicámos; e, feito o calculo, acharemos a relação de 1 de proteina para 7,23 de materias não azotadas.

Eis a applicação da formula:

$$\frac{M \text{ A } 0,815}{M \text{ N A } 0,228 + 5,665} = \frac{1}{7,23} \text{ ou } 1:7,23.$$

$$\text{Assim } 0, \text{ k. } 815 : (0, \text{ k. } 665) : : 1 : X$$

A proteina está para a somma das materias não azotadas, como 1 de proteina está para X.

Accrescentando-se á ração mais 3 kilos de bagaço de linho, teremos a composição seguinte:

38 k. (1. ^a ração)	0, k. 815	+	0, k. 228	+	5, k. 665
3 k. (linho)	0, k. 849	+	0, k. 300	+	0, k. 945
Somma	<u>1, k. 664</u>	+	<u>0, k. 528</u>	+	<u>6, k. 610</u>

Feito o calculo depois da addição do alimento concentrado (bagaço ou pôlpa de sementes de linho) mais rico em proteina, do que os outros dois elementos da ração, a *relação nutritiva*, que era de 1 : 7, passa a ser de 1 : 4, tornando-se, portanto, mais *estreita*, e tambem mais nutritive.

Eis o calculo:

$$1, \text{ k. } 563 : (0, \text{ k. } 528 + 6, \text{ k. } 610) : : 1 : X$$

$$X = 4,2$$

Ahi fica indicada a marcha a seguir, nos calculos e composição das rações.

XIII

Partindo desta noção fundamental—que todo animal ingere duas especies de ração, uma exclusivamente destinada a manter-lhe a vida, outra a transformar-se em valiosos productos, — a sciencia moderna estabeleceu as normas racionais, que devem guiar os criadores na applicação intelligente dos processos de criação e engórda dos animaes domesticos. Graças ás experimentações da chimica biologica e da physiologia, conhecem hoje os praticos um grande numero de

factos relativos á nutrição e á vida dos animaes, e possuem, sobre a alimentação dos mesmos, tão abundante copia de dados, que o simples bom senso, só por si, desacompanhado das noções scientificas, não poderia jamais desvendar-lhes. Graças, emfim, á sciencia posta ao serviço da industria pastoril, o regimen alimenticio, tanto como a gymnastica das funcções, é hoje um dos mais poderosos meios de melhora-mento das raças.

Não abandonaremos este assumpto sem chamar a at-tenção d'aquelles, que entre nós exploram tão importante industria, para os seguintes dados praticos, que podem ser aferidos onde quer que existam animaes estabulados.

Convindo determinar o *quantum* do alimento essencial de sustento do animal, como base para a composição da *ração de produção*, de que modo procederemos para avalial-o?

A alimentação destinada a manter a vida do animal varia, conforme a especie, a idade, o peso vivo, e o clima. Dadas eguaes circumstancias de pêso, idade, e condição, os nossos animaes, por exemplo, hão de necessariamente consumir menor quantidade de alimentos respiratorios, do que os animaes dos climas frios, devida esta differença á diffe-rença de temperatura ambiente que rodêia os animaes em um e outro hemispherio.

O organismo animal, como sabem todos, para reagir contra a baixa temperatura do ar, que tende incessantemente a destruir o seu calor vital, consome interiormente com va-riavel actividade rações mais ou menos fortes de alimentos respiratorios. Se lhes fallecem estes combustiveis, nem por isso deixam de reagir contra o frio com a mesma vehe-mencia, mas, nesse caso, em detrimento dos tecidos adipos-
os ou gorduras em si accumulados pela natureza, como em um deposito para lhes servirem de sustento em falta de ali-mentos. Se esta falta se prolonga, o animal, que subsiste á custa de sua propria substancia, emmagrece a olhos vistos. E é quando se esgotam de todo os tecidos adiposos e os elementos vitaes do sangue que o animal perêce de inanição.

E' evidente que quanto mais baixo fôr o gráo thermico do clima, maior será a necessidade de alimentos carbonados que hão de sentir os animaes, como maior é então a proporção de acido carbonico que exhalam dos pulmões. Pelo contrario, menos sensivel se tornará a necessidade d'aquelles alimentos, á medida que se fôr restabelecendo o equilibrio de temperatura entre o ar ambiente e o corpo do animal, cuja temperatura, tomada interiormente e no sangue mantem-se constante entre 38, 40, 44 gráos centigrados.

É, pois, facil de vêr que as rações formuladas para os animaes dos climas frios e temperados da Europa não pôdem convir aos nossos animaes domesticos.

Forçoso será determinarmos experimentalmente a proporção de alimentos bastantes para saciar a fome, ou alimentar normalmente estes, submettendo-os a experiencias directas. Ensaio feitos durante alguns dias permitirão medir o pêso total de alimentos que cada animal é capaz de consumir em 24 horas, como ração essencial de sustento.

Emquanto o animal não deixar algum resto, não se dará por concluida a experiencia. Conhecido, porém, o limite dessa alimentação de sustento, poder-se-á então compôr a verdadeira *ração de producção*, regulando-lhe a *relação nutritiva* pela addição de alimentos concentrados em proporção conveniente.

Como typo de alimento *essencial de sustento* para bovidos, pode-se tomar o fêno de 1.^a qualidade, cuja *relação nutritiva* é de 1 : 5. O bom fêno basta ordinariamente por si só para satisfazer as necessidades de nutrição de taes animaes; pois essa forragem sêcca encerra todos os elementos nutritivos, na proporção acima indicada. Ella contém: de 7, 2 a 17, 1 por cento de *proteína*; de 1, 4 a 5, 6 de *materias soluveis no ether*; de 22, 6 a 48, 2 de *extractos não azotados*; 24, 0 a 39, 9 de *cellulose bruta*; de 9, 8 a 19, 7 *d'agua*; de 80, 3 a 90, 2 de *materia sêcca*; e mais 6, 02 de *cinzas*; 1, 538 de *potassa*; 0, 265 de *soda*; 1, 007 de *cal*; 0, 380 de *magnesia*; 0, 075 de *oxydo de ferro*; e, emfim 0, 485 de *acido phosphorico*.

Possuimos no Brasil plantas forraginosas superiores a tudo quanto de melhor possuem os europeus; para não citar senão uma, lembremos, o nosso capim *jaraguá* que, antes de completa maturação, suplanta a *luxerna* (medicago sativa), que vulgarmente denominamos *alfafa*, e cujo renome, como *leguminosa forrageira*, é universal.

O valor nutritivo do *jaraguá* tem sido demonstrado, não só por analyses chemicas, mas principalmente pelos seus notaveis e promptos effeitos sobre o desenvolvimento organico dos animaes, que d'elle se alimentam. Devemos aos illustres propagandistas Drs. Joaquim Travassos e Aristides Caire a rehabilitação desta forragem-nacional, de origem goyana, outr'ora considerada inferior ao *catingueiro roxo*. Outra forragem brasileira de inestimavel valor é o *capim mimoso* das ricas pastagens dos Estados criadores do norte, e nomeadamente do Ceará e Piauhy. Na zona piauhyense do «Departamento das fazendas nacionaes do Canindé», as formosas varzeas de capim mimoso, pela belleza e facilidade de engorda dos gados que nellas se apascentam, são consideradas alli, como os campos do *Charolais* em França, isto é — como verdadeiras fabricas de carnes e mais productos bovinos. Os bois attingem a mais alta arrobação, e o leite é muito apreciado por sua riqueza em manteiga e por suas qualidades organolepticas; tudo isto devido á excellencia d'aquella forragem.

Que precioso elemento de engorda e producção temos no capim mimoso desde que seja elle acclimado e cultivado com esmero em todas as fazendas de gado!

Neste estudo encaramos a alimentação sob o ponto de vista exclusivamente pratico, e de sua applicação aos herbivoros. Nada adeantaria a um fazendeiro saber que a influencia da alimentação é tal que póde fazer variar a sexualidade nas abelhas, ou que um ratinho consome, em unidade de tempo, e relativamente ao volume do corpo, maior somma de alimentos, que um cavallo.

Mas convém que os criadores saibam — que as rações

são inversamente proporcionaes ao pêso vivo dos animaes; e que ha mais economia e vantagem em alimentar-se um grande animal, do que um pequeno. A experiencia é facil; e o resultado será a differença entre os pêsos dos animaes e os pêsos das rações por elles consumidas.

Para obter-se o pêso exacto do animal vivo, convem pesal-o em jejum, e deduzir ainda do seu pêso total o pêso provavel dos residuos alimenticios contidos no aparelho digestivo; deducção que costuma ser de $\frac{1}{6}$ do pêso do animal na especie bovina, e $\frac{1}{10}$ nas especies ovina e cavallar.

Nos suinos, nos carnivoros e crias de leite, dispensa-se esta correcção, por ser a digestão mais completa nestes animaes.

Fizeram-se experiencias no intuito de fornecer directamente ao estomago do animal as substancias mineraes, que entram na formação do organismo, accrescentando-as á ração sob a forma inorganica, e taes como se acham no reino mineral. Era como se se tratasse de introduzir combustiveis em um aparelho mecanico, ou incorporar ao solo materias fertilisantes. O acido phosphorico, a cal, a potassa foram por esse processo ingeridos pelos animaes de envolta com as rações. Os resultados, porém, não corresponderam á expectativa. As substancias inorganicas foram todas eliminadas pelas urinas e pelas dejeccões solidas. D'ahi conclue-se que os principios mineraes só pôdem ser assimilados pelos tecidos organicos, quando se apresentam sob a forma em que preexistem no leite, nas sementes, nas folhas e talos dos vegetaes, formas que conhecemos pelos nomes de *caseina*, *gluttina*, *legumina*, etc.

Tratando-se da digestibilidade relativa dos alimentos, verificou-se — que a quantidade de substancia sêcca alimentar, que os grandes animaes pôdem digerir, varia entre 2,5 e 3 por cento do seu pêso vivo; sendo que essa proporção de-cresce á medida que o pêso do animal augmenta.

A proporção de alimentos grosseiros ou volumosos deve ser calculada pelo pêso do animal, na razão de 1:100. Um

cavallo pesando 500 kilogrammas consome, pois, na proporção indicada, e em cada ração, 5 kilogrammas de feno, que é um dos alimentos ricos de cellulose.

Em 5 kilos de feno, sabe-se, ha, pelo menos, 1500 grammas de fibras lenhosas indigestas. Essas fibras absorvem agua nos intestinos, na proporção de 6 vezes o seu pêso, e formam um residuo, cujo volume excede 9 decimetros cubicos, e serve de lastro, sem o qual a digestão dos herbivoros não é perfeita. As rações que lhes são destinadas, devem, pois, conter essa proporção de alimentos grosseiros, cuja acção absorvente e mecanica muito influe para a bôa digestão dessa classe de animaes.

Ha rações já calculadas em tabellas para 100 kilogrammas do peso vivo dos animaes. Conhecida a quantidade de alimentos correspondentes a cada 100 kilos do peso vivo, não ha mais senão multiplicar o algarismo d'esses alimentos pelo coefficiente que se obtem dividindo o peso total do animal por 100. Assim, suppondo-se que na ração calculado para um pêso vivo de 100 kilos esteja um cereal representado por 0, k. 800. gr. de proteina, e que se queira compôr a ração de um cavallo de 550 kilogrammas, bastará multiplicar 0, k. 800 pelo coefficiente 5,50, que representa o numero de vezes que 100 k. estão contidos em 550 kilogr., pêso vivo do animal.

Em geral, para simplificar-se o calculo das rações, tem-se sómente em vista a proteina dos alimentos, porque sabe-se que os outros principios nutritivos, *que constituem o segundo termo da relação*, são inseparaveis da proteina.

Na alimentação intensiva dos herbivoros o limite das rações é, não raras vezes, excedido; o que se reconhece pela natureza das dejeccções. Quando estas perdem a sua consistencia normal, tem-se ultrapassado o limite de tolerancia do apparelho digestivo. Convém, portanto, observar com attenção as dejeccções, afim de reduzir-se opportunamente o regimen alimenticio ás proporções compatíveis com o coefficiente digestivo de cada animal.

Com relação á materia sêcca alimentar, a capacidade digestiva dos herbívoros não lhes permite digerir mais do que 3 por cento do seu pêso vivo. Conhecido este coeffericiente, facil será determinar o *numero de animaes*, que pôdem ser alimentados *durante um anno* com um pêso dado de forragens. Supponhamos que a Fazenda produz 120.000 kilogrammas de fêno. Teremos, para a alimentação do gado em cada dia do anno — 120.000 k. divididos por 365 dias, ou 328. kilog., para alimentação diaria. Se cada 100 k do pêso vivo do animal digere 3 k do peso do fêno, dividiremos 328. k por 3, e multiplicaremos o quociente desta divisão por 100; pois tantas vezes 3 está em 328 quantas vezes 100 no pêso vivo total dos animaes.

Assim $\frac{328^k \times 100}{3}$ será igual a 10,933 k., pêso vivo total

dos animaes, que podem ser alimentados *durante um anno* com a colheita annual de 120.000 k. de fêno, a razão de 328 k. por dia. Conhecido o *pêso vivo médio* de um dos animaes em questão, bastará dividir 10933 k. por esse pêso médio para determinarmos com grande approximação o numero total de animaes. Se o pêso médio fôr, por exemplo, de 500 k. por cabeça, teremos $\frac{10933}{500} = 21,8$, ou, em numero redondo, 22 animaes.

Pelo *calculo inverso* determina-se o pêso de feno correspondente a um pêso dado de animaes. Exemplo: $\frac{(10.930 \times 3)}{100} = 327,9$, ou 328. kil., por dia.

XIV

Entre os maravilhosos resultados obtidos por Bakewell na criação de raças melhoradas, nenhum causou mais admiração entre os criadores do seu paiz, do que a redução que fez da parte ossosa, e do augmento que conseguiu dar aos pulmões dos animaes, sem de nenhum modo prejudicar a sua constituição geral!

Para imprimir ao organismo animal tão profundas modificações, não bastava a simples reprodução consanguinea de individuos seleccionados, methodo commum, mais ou menos lento, pelo qual as transformações organicas não se realisam por completo, senão no fim de algumas gerações, por mais accentuadas que sejam nos reproductores as particularidades morphologicas.

Outro devia ser o methodo a seguir pelo celebre criador inglez. A observação já lhe havia mostrado, e não tardou que a experiencia o convencesse de uma verdade, que é hoje principio corrente em zootechnia, isto é, — que os animaes notaveis pela delicadeza do esqueleto são os que mais facilmente engordam; e que, pelo contrario, os de grande ossatura nunca se pódem cevar com economia.

Conhecendo por outro lado a influencia que exerce a função respiratoria sobre a saúde e nutrição dos individuos, previu o que depois a sciencia confirmou experimentalmente, isto é, — que os animaes de peito amplo, ou de grandes pulmões, nutrem-se melhor com uma dada quantidade de alimentos, do que aquelles que os têm pequenos, conforme se póde inferir da estreiteza do thorax.

Estes caractéres dominadores — *proporções do esqueleto e dos pulmões* — serviram-lhe de base para selecção de individuos, nos quaes a delicadeza dos ossos se alliasse ao desenvolvimento da caixa thoraxica, não para reproduzil-os taes como eram, mas para tornar ainda mais accentuada n'elles aquella conformação especial, ou propensão nativa para a engórda, applicando-lhes a gymnastica funcional da digestão por meio da alimentação intensiva, antes de entregal-os á reprodução.

O conhecido aphorismo de Lamarck — «*la fonction fait l'organe*» nunca teve mais esplendida justificação, do que nas brilhantes conquistas de Bakewell relativamente ás formas que, por assim dizer, esculpiu nos animaes por elle destinados a serem os paes de uma nova raça sem igual na producção da carne e da gordura! Essas formas são:

pequenez inconcebível da cabeça e de toda a parte ossosa do corpo, pernas curtas e delgadas, pelle fina e elastica corpo cylindrico, peito largo e proeminente, ancas muito desenvolvidas; resultando da mesma gymnastica, modificadora das formas, não menos notavel precocidade de crescimento e producção; pois os bois d'esse typo pesam na idade de 3 annos — de 50 a 60 arrobas (700 a 800 kilogr.), e, na de 7 annos, de 80 a 100 arrobas (1000 a 1500 kilogr.) de carne e gordura, sem deducção do pêsso dos ossos, que aliás, nessa raça, se acham consideravelmente reduzidos!...

Foi com reproductores cuidadosamente seleccionados e préviamente melhorados em suas aptidões para tal genero de producção que Bakewell apprehendeu a reproducção consanguinea entre os primeiros typos melhorados, e depois, entre os melhores da nova próle; e notou que de geração em geração se modificavam cada vez mais as formas no sentido desejado, augmentando-se nos filhos e netos a propensão para a engórda.

A' vista de tão satisfactorio resultado, redobrou de esmero, não sómente na selecção dos paes, mas ainda no emprego da gymnastica dos orgãos da nutrição e respiração — *estomago e pulmões* — pelo regimen fortemente intensivo de alimentação, favorecido pela hygiene desta funcção.

Por estes meios transformou rapidamente a raça bovina commum de Durham, originaria da raça Teeswather (do rio Tees, que banha aquelle condado), e que é hoje, como já dissemos, singularmente propria para a engórda, — constituindo o mais perfeito prototipo do animal de consumo!

Para completar estas noções, devemos accrescentar que a idade dos reproductores influe sobreposse nos resultados d'estas operações. Devem ser empregados progenitores jovens—tours de anno e meio, e novilhas de um anno. Da união de individuos de pouca idade nascem filhos de temperamento lymphatico; e estes são muito propensos á engórda.

Para que os effeitos da alimentação se manifestem prom-

ptamente, quer se trate de desenvolver, pela gymnastica da funcção digestiva, a aptidão de assimilação, de que nos offerece tão admiravel exemplo o *shorthorn* inglez, quer se tenha simplesmente em vista cevar animaes de consumo, convem afastarem-se destes todas as causas de perturbação da digestão, isto é — tudo quanto possa despertar n'elles a actividade funccional de orgãos que não sejam os da nutrição; mantendo-se em torno d'elles o mais completo socêgo, e diminuindo-se quanto possivel no interior dos estabulos a intensidade da luz; pois, são condições essenciaes de engórda — o bem estar e tranquillidade do animal, bem como a obscuridade, que promove o somno e evita toda sorte de distracções; contribuindo não menos para o bom exito da operação a limpeza da habitação, e a desinfecção destruidora de emanções infectas tão nocivas á economia animal; começando-se pelo assêio do proprio animal por meio das lavagens e escôvas do penso, cuja acção hygienica provoca a transpiração cutanea, activa a circulação do sangue, mantendo no animal a saude, sem a qual não poderia engordar.

Se a emasculação torna propensos á engórda os animaes castrados, é justamente porque supprime, em beneficio da digestão, a funcção genesica, e com ella as agitações, que perturbam a alimentação.

O principio economico da céva é: conseguir o maior peso de carne e gordura, no mais curto espaço de tempo, e com o menor dispendio possivel.

A alimentação deve ser variada, e o sal commum (*chlorureto de sodio*) empregado como condimento para temperar os alimentos, aguçar o appetite, fluidificar o sangue, e, emfim, curar ou prevenir muitas enfermidades dos animaes.

Durante a gymnastica da nutrição, deve-se* attender, não só á escolha das substancias alimentares, mas principalmente á sua opportuna applicação, conforme os differentes periodos da céva. Se se começa por dar aos animaes os alimentos mais concentrados e sápidos desde os primeiros dias da operação, para o fim manifesta-se n'elles a

saciedade; e em vez de progredirem, atizam-se na engórda. Ora, sendo as ultimas libras de gordura as mais difficeis de se produzirem, segundo o testemunho dos melhores criadores, é exactamente o contrario que se deve fazer, isto é, começar pelos alimentos mais fracos, passando gradualmente aos mais nutritivos, e reservando para o fim os mais concentrados e substanciaes, ou aquelles que possam actuar como estimulantes de um appetite embotado, e que sob pequeno volume encerrem maior somma de *proteina*. Assim se manterá o appetite do animal, á medida que elle o fôr perdendo, como não raro acontece; e o resultado da operação será, então, seguro, prompto, e sobretudo economico.

Os desperdicios de alimentos evitam-se, dando-se pouco de cada vez, muitas vezes ao dia; deixando ao animal tempo sufficiente para o descanso, bedida, digestão, ruminação, conforme a especie.

Nas condições de clima em que vivem os nossos animaes domesticos a *estabulação permanente* não é o regimen que mais lhes convém. Modificando esse regimen artificial, de justificavel e inteira applicação nas zonas mais frias do globo, devemos submettel-os, como aliás já se vai praticando no paiz, ao systema mixto de *pabulação* e *estabulação*, sem prejuizo das boas normas, que devem ser observadas nos melhoramentos zootechnicos.

Em nossas fazendas, ao lado dos estabulos devem existir pastagens naturaes ou artificiaes, independentemente dos atrios ou espaços revaldos, que em outros paizes servem de *paddock* aos reidis, pocilgas, cavallariças e estabulos. Os inglezes, proclamados em toda parte como *me-stres na arte de alimentar intensivamente o gado*, affirmam que o exercicio do aparelho digestivo só por si tem creado tantas raças, como todos os outros methodos zootechnicos reunidos.

O desenvolvimento organico pela alimentação, desde que esta excede a *ração essencial de sustento* (de que já tratámos em outro logar) é um facto geral que se observa

nas plantas tanto como nos animaes. As plantas silvestres, submettidas á *cultura intensiva* e alimentadas com abundancia de estrumes, adquirem sempre mais viçoso crescimento, e fructificam melhor do que as congeneres, que vegetam no estado de natureza. A beterraba, a couve, e as batatas selvagens são muito inferiores em tamanho e qualidade ás que se cultivam.

Com relação aos animaes podemos estabelecer o mesmo paralelo, servindo-nos de dados que nos fornecem os autores.

No seculo 14.^o um boi de 4 annos na Inglaterra não pesava mais, do que um dos menos pesados dos nossos bois. O pêso vivo do bovideo inglez n'aquella época era, em média, de 203 kilogrammas. Esta média, porém, triplicou, pela alimentação intensiva moderna.

Em França a estatistica de 1808 dá como peso médio do boi limousino (Departamento do Limousin) — 300 kilgr. A gymnastica funcional pela alimentação intensiva fez ganhar ao bovideo francez, em menos de um seculo, mais 400 kil.; sendo hoje o seu pêso médio de 700 kilogrammas.

Na *avicultura*, *ostreicultura*, e *piscicultura* a mesma progressão evolutiva se observa entre os typos primitivos e os que hoje são productos da industria moderna.

Não é, pois, duvidoso, em vista dos factos e ensinamentos que nos offerecem a Inglaterra e a França em materia de criação pecuaria, — que o boi brasileiro de grande armação cornea, crescimento lento, dentição tardia, e pêso vivo diminuto, possa adquirir o mesmo desenvolvimento das melhores raças bovinas europêas, desde que adoptemos em nossa industria pastoril os mesmos processos de melhoramentos zootehnicos empregados no velho mundo.

Tendo já tratado dos principios que regem a criação de raças de engórda, vamos agora occupar-nos dos meios praticos de desenvolver nas raças bovinas a producção do leite.

Entre as modificações organicas dependentes da intervenção do homem, nenhuma generalisou-se tanto como aquella que teve por fim avolumar os órgãos lactiferos e activar a secreção lactea, principalmente nas raças bovinas. Mas não foram estas as unicas que soffreram taes modificações.

Mesmo em raças inferiores ás bovinas, quanto á funcção das mammas, a producção do leite desenvolveu-se muito além dos limites traçados pela natureza. As ovelhas de *Larzac* e as cabras do *Mont-d'Or* são exemplos frisantes d'este phenomeno de producção anormal; pois sendo ellas quasi sempre mediocres na lactação, tornaram-se, todavia, tão abundantes leiteiras que o seu leite é hoje a unica materia prima dos afamados lacticinios de *Roquefort* e do *Lionnais*.

As eguas, jumentas, búfalas, e camellas, exploradas na Asia para producção do *assucar de leite*, do *kefir* e do *koumiss*, (especies de *champagne* de leite, ou bebidas fermentadas muito apreciadas no Oriente) transformaram-se alli em raças mais ou menos leiteiras, á força de trato e de exercicio funcional. Estes factos mostram até que ponto póde o homem influir no funcionamento physiologico dos animaes.

Em geral as femeas, nas condições biologicas ordinarias das especies, a que pertencem, não elaboram, depois do parto, senão a quantidade de leite bastante á nutrição dos filhos, embora as mães se differenciem umas das outras por aptidões lactigenas mais ou menos accentuadas.

Limitada assim pela natureza a secreção lactea, haveria manifesta incompatibilidade entre a profissão do criador e a do fabricante de lacticinios, se as fontes de onde o leite emana não se tornassem tanto mais abundantes quanto mais alargadas pela gymnastica funcional, e por outros meios empregados para satisfação da dupla necessidade de tirar-se o maior proveito industrial possivel da amamentação racional das crias, e da exportação do leite. ou sua transformação em productos diversos.

Demais, conhecendo o homem a acção preponderante que exerce sobre a produção do leite a área geographica, em que vivem as raças em determinadas regiões do Globo, está em suas mãos escolher, para este genero de exploração zootecnica, as zonas pastoris, que, por suas pastagens e condições meteoricas, mais se approximem d'aquelle meio cosmico, tomado como typo.

A área geographica das raças bovinas leiteiras da Europa acha-se comprehendida entre 43 e 53 gãos de latitude norte, situadas perto do littoral, como na Dinamarca, Inglaterra, Hollanda, e França; e nas vizinhanças de grandes lagos, ou sobre altas montanhas, como na Suissa.

As melhores raças leiteiras são as de *Jersey*, as hollandezas, normandas, e suissas de *Schwitz*. Consideradas em suas áreas geographicas naturaes, estas variedades bovinas dão rendimentos médios differentes, occupando as da Suissa o ultimo lugar. Em quadros organisados por diversos autores, as vaccas hollandezas figuram com uma produção média annual de 3654 litros de leite, as normandas com 3400 litros, as de *Schwitz* com 2982 litros; não devendo ser inferior o produto médio das de *Jersey*, não comprehendidas no quadro.

Mas estes rendimentos falham de modo assombroso desde que as vaccas são transportadas d'alli para climas de gráo thermico e hygrometrico differentes dos d'aquella zona.

A humidade atmospherica, a baixa temperatura, e as ricas pastagens d'aquella área geographica, não sómente influem para o augmento da secreção lactea, senão tambem sobre as proporções de certas materias contidas no leite, principalmente quanto á manteiga, que varia do simples ao duplo.

A vacca hollandeza é uma das que, produzindo muito leite, fornece pouca manteiga, ou apenas 3 a 4,5 por cento; emquanto que as pequenas vaccas de *Jersey* e da Bretanha compensam o trabalho do criador com 5, 6, e mais, por cento. de manteiga.

Ha portanto, entre as vaccas das regiões de *Leste* e *Oeste* da Europa uma enorme differença quanto á riqueza butyrica do leite; de onde resulta que o rendimento da manteiga decresce a partir do Atlantico para o centro. Assim é que as vaccas de *Kerry*, na Irlanda, as limousinas, bretãs e normandas, na França, fornecem commummente 4,5, e 5 por cento de manteiga; ao passo que as dinamarquezas, hollandezas e italianas, raras vezes produzem tanto: sendo que na Suissa a média ordinaria é de 3.5 por cento: curioso decrescimento, cujas causas não foram ainda explicadas.

Em compensação, porém, a proporção da caseina e do assucar de leite augmenta progressivamente á medida que decresce a porcentagem da manteiga; de tal sorte que as vaccas de toda a região oriental da Europa produzem leite mais rico em caseina e assucar, do que as do occidente, que, aliás primiam e sobrelevam aquellas na producção da materia butyrosa. D'ahi as vantagens do fabrico do queijo nas zonas pastoris de *Leste*, e da manteiga nas de *Oeste*. Entretanto, desde que estas raças leiteiras se afastam de suas áreas geographicas naturaes, a pouco e pouco perdem as suas preciosas qualidades. As de *Iersey* e da Bretanha não mais produzem a mesma abundacia de manteiga.

Pequenas e delicadas em seu paiz natal, quebram os primitivos moldes para adaptarem-se a novas condições de vida, e deformam-se, e crescem em estatura e corpulencia, embotando-se nellas a aptidão hereditaria para a producção do leite, todas as vezes que não se tem o cuidado de manter-lhes as formas typicas pela renovação do sangue com as raças puras de que descendem.

Este cuidado nem sempre ocorre aos nossos criadores, e d'ahi o descredito em que têm cahido entre nós as melhores raças leiteiras da Europa.

Convém, pois, vulgarisarem-se estas noções: pois são indispensaveis a quem quer que se abalance a acclimar no Brasil animaes de sangue puro, no intuito de tirar d'elles uma descendencia, pura ou cruzada, superior ás raças locaes

embora diferenciada da raça-mãe por modificações orgânicas, que inevitavelmente hão de imprimir-lhe as influencias do nosso solo e clima.

As aptidões dos animaes para determinadas funcções economicas não pódem provir, senão de progenitores dotados d'essas mesmas aptidões, e não sómente isso, mas — em cuja ascendencia paterna e materna tenha sido constante, durante longa serie de gerações, aquella qualidade predominante.

A origem atávica, attestada pelo *Herd-Book*, é senão o unico, o mais seguro meio de seleccionarem-se touros oriundos de raças leiteiras, visto como não apresentam indicios certos de sua ascendencia materna.

Muito facil é, sem duvida, o exame selectivo com relação ás vaccas, porque as suas qualidades individuaes e conformação geral dizem mais ao observador experiente, do que a descripção de sua genealogia.

Diversos são os indicios ou signaes exteriores, que caracterizam as raças bovinas leiteiras.

O volume e a elasticidade do ubere, o desenvolvimento das veias mammares do abdomen, que ás vezes se bifurcam dos dois lados, fornecem os primeiros indicios.

A obliquidade e extensão da curva que contorna as mammas com relação á curva abdominal, indica maior capacidade lactifera, do que a curva que desce perpendicularmente formando as mammas rotundas.

São duas as veias mammares, que salientam-se sob a pelle do abdomen, e nelle penetram por duas aberturas perto do appendice xyphoide do esterno. As aberturas são chamadas *portas inferiores do leite*, e as depressões correspondentes na espinha dorsal são designadas pelo nome de *portas superiores*. A entumescencia e calibre destas veias mostram-se tanto maiores quanto mais leiteira é a vacca.

Outro indicio de grande lactação é o numero e saliencia das *veias perineaes*, que apparecem sob a pelle fina da região situada entre as mammas e o angulo inferior da vulva, região denominada *perinéo*.

Essas veias penetram na cavidade pelviana (bacia) por muitas ramificações, e levam ao coração o sangue venoso da parte posterior das *glandulas mammares*.

Entre a direcção d'essas *veias perineaes* e dos pellos da região do *perinéo*, descobriu Guenon certas relações indicativas do gráo de secreção lactea. Elle foi o primeiro a observar que os pellos mais ou menos finos da pelle, que cobre a superficie posterior dos seios mammares, são inclinados de baixo para cima, em vez de sel-o de cima para baixo, como os outros pellos do corpo do animal; e que esta inversão da implantação do pello occupa uma superficie maior ou menor, affectando formas variaveis.

A estas formas deu elle o nome de *escudos* ou *gravuras*, e estabeleceu os grãos de aptidão lactifera. correspondentes a cada classe ou ordem de escudos. E' isto o que se chama o *systema Guenon* universalmente conhecido.

Os indicios tirados d'este systema tem sido confirmados por toda parte. Os criadores allemães dão aos *escudos de Guenon* a significativa qualificação de *espêlhos do leite*; sendo esses signaes exteriores muito observados pelos criadores hollandezes e italianos, que os consideram infalliveis, e de grande utilidade pratica.

Segundo Guenon a abundancia dos elementos glandulares da parte posterior das mammas é proporcional á *extensão do escudo*, qualquer que seja a sua forma, a qual varia conforme as raças.

A significação, ou indicio favoravel dos *escudos*, não está pois, nos delineamentos da gravura, mas na sua maior ou menor extensão superficial.

Guenon, publicando em 1840 o seu «*Traité des vaches laitières*» suscitou contra si algumas criticas — pela exagerada importancia que ligava ao seu systema, pretendendo o prognosticar com uma approximação de $\frac{1}{2}$ litro o rendimento em leite de uma vacca.

O mais severo dos seus criticos foi Cornevin; mas esse não condemnou todas as suas conclusões: apenas ob-

servou que nada havia de absoluto no seu muito apregoado systema de indícios lactíferos; pois citou uma vacca *Jersey*, eximia leiteira, cujo *escudo* era rudimentar, tendo em compensação a pelle da região perineal (entre as tetas e a vulva) extremamente delicada e elastica, e as mammas enormemente desenvolvidas.

Entretanto é o proprio Cornevin quem em seu grande Tratado da Zootechnia Geral, pag. 982, dá em favor do *systema Guenon* o seguinte testemunho: «A observação tem demonstrado que a amplidão e a regularidade dos *escudos* são, em geral, signaes favoráveis de lactação; convindo notar que a extensão d'elles não se limita sempre á região do *perinéo*, mas pode ir além e occupar a face interna e o bordo posterior das côxas; ganhando assim em largura o que lhe possa faltar em altura».

Guenon, systematizando o prognostico fornecido pelos *escudos* ou *gravuras*, acima descriptos, dividiu as vaccas leiteiras em tres grupos: as grandes, as médias e as pequenas; e admittiu para cada grupo seis formas ou ordens de *escudos*.

Nas vaccas de grande estampa, como as flamengas, o *escudo* de primeira ordem, ou de maior extensão, corresponde a uma producção de leite de 24 litros por dia; e os de 2.^a 3.^a 4.^a 5.^a e 6.^a ordens, successivamente inferiores em superficie, indicam rendimentos de 20, 16, 12, 9, e 6 litros diarios. Nas de estatura média — o rendimento lácteo varia conforme os *escudos*, entre 19 e 3 litros por dia; e nas pequenas — a variação vai de 1 a 14 litros.

Acontece, porém, que uma vacca, classificada pela forma do seu *escudo*, como leiteira de 2.^a ordem, produz, ás vezes, tanto leite, como a de *escudo* mais amplo ou de 1.^a ordem. Este facto, que em nada diminue o valor do *systema Guenon*, pode ser scientificamente explicado do seguinte modo.

Nas femeas dos bovidos as mammas apresentam ordinariamente quatro bicos, raras vezes — seis ou oito. Mui-

tos autores consideram as glândulas mammares das vaccas divididas em quatro partes (*quartiers*), duas anteriores e duas posteriores, servida cada uma por um bico de peito. Em rigor não se distinguem pela disseção, senão duas glândulas galactóphoras, separadas por uma membrana fibrosa média cuja existencia se manifesta exteriormente por um sulco, que divide a massa glandular em dois lóbulos ou metades deseguaes.

Em certos casos os canaes lactiferos da metade posterior abrem-se no reservatorio do leite da metade anterior, e vice-versa. Outras vezes a metade anterior desenvolve-se mais do que a posterior, e a secreção láctea é mais abundante nella do que nesta. Ora, como a extensão dos *escudos* é proporcional á actividade dos elementos glandulares da metade posterior das mammas, e *não á da anterior*, segue-se que as suas indicações hão de necessariamente falhar todas as vezes que a função lactifera fôr mais activa nesta do que naquella região glandular. Entretanto, dada a egualdade de desenvolvimento normal de todos os elementos anatomicos das mammas, o que, aliás, constitue o caso geral e commum, os prognosticos de Guenon serão sempre exactos; e poderão servir para a selecção de novilhas destinadas a serem progenitoras de raças leiteiras, como para a escolha de touros descendentes de vaccas dotadas d'essa propensão, nos quaes tambem se observam simulacros de *escudo* no espaço comprehendido entre a cauda e os testiculos; não sendo para extranhar-se, nem tão pouco para desprezar-se, este indicio, porquanto sabe-se — que é pelos paes que se transmite ás filhas a aptidão lactigena das mães; e é por isso que os criadores europeus, mórmente os da patria de *Bekewell*, não acceitam para reproductores de raças leiteiras, senão touros, em cuja ascendencia materna tenha predominado em gráo maximo aquella aptidão.

São ainda indicios affirmativos ou negativos de lactação certos signaes secundarios que apparecem na face posterior das mammas.

Dois signaes ovaes cobertos de pello em sentido inverso ao dos *escudos*, teem significação favoravel. Um só destes signaes é indicio negativo. As espigas formadas pela implantação inversa de pellos ascendentes e descendentes perto dos labios da vulva, ou na extremidade posterior da anca, são tidas por Guenon como signaes de abastardamento.

Estes prognosticos, bem como a origem atávica, podem servir de criterio selectivo com relação a novilhotas, cujas têtas não tenham ainda entrado em funcção. Quando, porém, se trata de novilhas *primíparas* ou vaccas cujos órgãos lactiferos funcionam, deve-se tomar, como prenuncios de abundante lactação, além dos indícios e informações constantes do *Herd-Book* e do *systema Guenon*, as qualidades individuaes da reproductora quanto á sua conformação geral, á forma especial das mammas, á integridade dos órgãos sexuaes, ao temperamento, e, emfim, á idade, á precocidade, e á saude.

Á idade é um dos requisitos que merecem ser estudados com attenção. Muito se tem discutido sobre a idade mais conveniente para o aparelhamento ou união sexual dos reproductores. Alguns autores pretendem que deve ser preferida a idade adulta, ou, no caso de precocidade — quando o animal tenha adquirido todo o seu desenvolvimento organico. A' primeira vista parece que assim deve ser; mas a experiencia demonstra que não ha inconveniente algum em entregar-se á reproducção animaes muito novos. No estado de natureza os animaes se reproduzem desde os primeiros dias da puberdade, e as especies se conservam por esse meio.

Foi, pois, copiando a natureza, que os criadores inglezes, hollandezes, e outros adoptaram, ha seculos, a pratica da reproducção precoce.

Numerosos factos provam que as novilhas podem ser fecundadas dos 12 aos 15 mezes de idade.

Nos paizes de grande producção bovina como na Hollanda, as vaccas dão o seu primeiro bezerro antes da idade

de 2 annos completos, e nem por isso são ellas menos bellas por sua conformação e estatura.

No instituto agronomico de *Crignon*, em França, verificou-se experimentalmente que a funcção genesica não interrompe o crescimento e ulterior desenvolvimento organico do animal, por mais cedo que elle se reproduza. Estabeleceu-se o confronto entre uma novilha de variedade *Schwitz*, que casualmente fôra coberta aos oitos mezes, e outras fecundadas em edades mais adeantadas. Vio-se mais tarde que todas chegaram á idade adulta, sem a minima differença, quanto á conformação, estatura e pêso. Por outro lado, é fôra de duvida que a gestação precoce favorece o desenvolvimento da aptidão lactifera, porque, segundo a theoria da gymnastica funccional, — quanto mais cedo funccionarem as mammas, maior será o seu desdobraimento glandular, e maior a sua producção.

Não basta, pois, que os reproductores seleccionados sejam nêtos por linhagem paterna de vaccas leiteiras de exuberante producção, e filhos de mães distinctas por suas aptidões lactigenas. É preciso ainda que á *acção latente do atavismo* reunam os paes as vantagens de serem novos, isto é — novilhas de *anno e meio*, e touros de *dois annos*: convingo que sejam ambos sadios e vigorosos.

A novilha deve ser de raça leiteira afim de poder contribuir por sua parte para a transmissão hereditaria daquella qualidade.

A saúde será nella, como no touro, excellente requisito para os effeitos e fins da reproducção; e a pouca idade de ambos influirá para que os filhos sejam de temperamento lymphatico, e, portanto, propensos ou á *producção do leite*, ou á *da gordura*, duas industrias que se exploram successivamente, uma depois da outra, aproveitando-se para a céva as vaccas, quando nellas se estanca a fonte do leite.

Os animacs tendem naturalmente a converter em gordura ou em leite a parte da alimentação que excede a *ração de sustento*, e que passa a servir como *ração de producção*.

O criador utiliza-se desta tendencia natural para tirar dos bovideos; e de outras especies congeneres, o maior proveito industrial possivel, ora applicando-lhes os processos gymnasticos da funcção digestiva propriamente dita, ora os da lactação; de modo a produzir ou muita carne e gordura, ou muito leite, conforme as conveniencias da sua industria.

Felizmente o meio de conseguir-se este duplo resultado com relação ás femeas de determinadas especies de animaes, não é tão difficil como parece á primeira vista. Consiste unicamente em crear-se no animal, seja elle — vacca, cabra, ou ovelha — um pedido frequente de leite ou de gordura, productos cujos elementos constituintes são aproximadamente os mesmos; e por este artificio desvia-se o excesso da ração de sustento — dos tecidos adiposos para o orgão da lactação, ou d'este para aquelles.

Estes processos produzem sempre optimo resultado nas raças bovinas, mas é nas vaccas especialmente leiteiras que elles attingem ao seu maior effeito util, mórmente se o excesso de ração de sustento assumir as proporções e condições de uma bõa *ração de producção*.

A mansidão é uma qualidade preciosa no gado vaccum, e principalmente nas vaccas de leite. A gymnastica das mammas contribue tanto para a mansidão das vaccas como para o desenvolvimento da producção do leite.

Em o nosso systema extensivo da criação não se podem, é certo, applicar ás novilhas e ás vaccas as manipulações e exercicios gymnasticos dos orgãos da lactação com o rigor que exige a zootechnia; mas não é menos certo que, para desenvolverem-se por esse meio as aptidões naturaes de algumas novilhas destinadas á reproducção, basta submettel-as ao regimen mixto de *pabulação e estabulação* até que ahi adquiram a *precocidade* de desenvolvimento organico e de producção, que só a gymnastica funccional e a alimentação intensiva podem provocar.

As novilhas sobre as quaes se praticam ordenações simuladas desde os primeiros mezes depois de nascidas, e

nas quaes não cesse o maneiio das mammas durante todo o periodo da primeira gestação, tornam-se, em seguida ao parto, mais abundantes leiteiras, do que aquellas que crescem e se reproduzem livremente nos campos.

A sensação de prazer, produzida pela suavidade da mão que acarecia as têtas, é um dos meios de superexcitação dos nervos sensitivos que promovem o precóce desenvolvimento das glandulas mammares nas novilhotas impúberes, ou activam a secreção lactea nas novilhas primiparas ou de 1.º parto.

E' por effeito das excitações d'esse genero que os vasos lactiferos se dilatam, abrem-se, e deixam sahir todo o leite nelles contido.

Se, pelo contrario, a impressão produzida sobre o orgão da lactação fôr desagradavel ou dolorosa, o resultado da operação gymnastica será completamente negativo, resultando d'ahi o retrahimento absoluto do leite.

Muitas pessoas suppõem que ha nas vaccas obstinação voluntaria para *negarem o leite*. Entretanto, este phenomeno é totalmente involuntario, só se observa em vaccas de temperamento impressionavel, e é devido simplesmente á contracção spasmodica dos musculos *sphincters* dos bicos do peito, que se contraem ou fecham-se por effeito do terror, da dôr, ou de uma impressão desagradavel qualquer; bastando as vezes a *ausencia do bezerro* para que a vacca, impressionada e inquieta pela falta do filho, fique naturalmente sujeita áquella contracção muscular, da qual resulta o retrahimento do leite.

A presença do bezerro, acalmando a vacca, faz cessar o phenomeno. D'ahi o costume de prender-se a cria ao membro anterior da mãe, antes de começar-se a ordenhação; costume que se consegue abolir, privando as vaccas desde o primeiro parto, d'esse encosto do bezerro, até que se habituem a produzir o leite sem elle.

Uma das causas da proverbial superioridade das afa-madas raças leiteiras da Hollanda, da Inglaterra, e da Alle-

manha, é, sem duvida, a pratica de mungirem-se as vaccas *tres vezes* ao dia nos primeiros mezes, que se seguem ao parto, e *duas vezes* diariamente depois d'essa época.

Os suprehendentes resultados dessa pratica tradicional confirmam plenamente a theoria da gymnastica da lactação; pois mostram como e porque as raças leiteiras da Europa, outr'ora menos notaveis n'esse genero de producção, são hoje as mais productivas do mundo.

Com effeito, para esse espantoso desenvolvimento da função lactifera nas vaccas européas, não influiram sómente as condições meteoricas da latitude em que nasceram e criaram-se; mas actuou sobreposse para tal fim o exercicio ininterrupto da gymnastica funccional das mammas, applicada ás vaccas durante seculos; resultando d'esse conjuncto de circumstancias — a transmissão hereditaria dessa aptidão, que se foi desenvolvendo de geração em geração.

A gymnastica da lactação funda-se na singular e curiosa propriedade, que têm as mammas das vaccas leiteiras, de segregarem, depois de mungidas, uma quantidade de leite sensivelmente superior á quantidade extrahida.

Para crear-se, pois, no orgão lactifero uma secreção abundante, continua, e progressivamente ascendente, bastará mungirem-se as vaccas amiudadas vezes, extrahindo-se-lhes o leite até a ultima gotta.

E' evidente que a secreção lactea provocada pela sucção natural ou artificial, cuja acção sobre a sensibilidade nervosa das mammas desperta e avigora a vitalidade das glandulas secretôras, progredirá necessariamente na razão directa do esgotamento dos vasos lactiferos, por isso que quanto mais se esgotam estes mais se activa nas glandulas aquella secreção. D'ahi a progressão sempre crescente da producção do leite nas vaccas submettidas á gymnastica funccional das mammas; progressão cujo limite é determinado pela natureza da organização individual da femea, conforme a especie a que pertence.

Outras vantagens resultam da pratica de mungirem-se as vaccas tres vezes ao dia, em horas determinadas.

Segundo as experiencias de *Wolff*, e as pesquisas e analyses de *Wicke*, a riqueza butyrica do leite varia sensivelmente durante o dia. A sua porcentagem em manteiga diminue da manhã para o meio dia, e augmenta do meio dia para a tarde. Misturando-se, pois, o leite extrahido no correr do dia a sua porcentagem média em manteiga é superior á do leite extrahido uma só ou duas vezes em 12 horas; e se, por um lado, o leite melhora em qualidade, por outro, augmenta em quantidade.

Crevat admite que o rendimento annual médio do leite de uma bôa vacca deve igualar a 800 vezes o quadrado do perimetro do thorax, tomado no logar da *silha*. Assim, se a circumferencia thoraxica fôr de 2 metros, por exemplo, a vacca produzirá annualmente 3200 litros de leite, producto da multiplicação do quadrado de 2m por 800 ($2^m \times 2^m \times 800 = 3200$).

Segundo Cornevin, este calculo não se afasta muito da verdade, mas não indica as variações do rendimento do leite, dependentes da idade da vacca e de outras circumstancias.

Não menos digna de menção, por sua originalidade, é a *fita metrica* de Mathieu de Dombasle, destinada a calcular rapidamente o pêso liquido approximado da carne e gordura, que pôde produzir o animal. E' uma fita, contida em caixa portatil de algibeira, em forma de trena, graduada de um lado em metros e centimetros, e do outro em kilogrammas: sendo as graduações combinadas de modo que 0,^m0 1^c equivale a 3 k. de pêso liquido do animal, ou 1,^m00 a 300 kilogrammas.

Para o calculo, toma-se a circumferencia do thorax, fazendo passar a fita metrica, não na secção cylindrica ou região da silha, mas obliquamente por entre os bipedes ou membros anteriores bem apumados, de modo que a fita contorne de um lado a parte anterior e de outro a parte posterior da espadua, fechando essa circumferencia obliqua

no alto da cernelha ou cruz do animal, onde se faz a leitura da graduação correspondente ao pêso liquido da carne.

As fitas metricas, quer a de Dombasle, quer as de seus imitadores, são muito utilizadas em avaliações approximadas; mas pôdem induzir em erro áquelles que não as empregam com acêrto. A este respeito cita Barral em sua «Encyclopedia Agricola» o caso occorrido com um boi de Durham, que produziu em carne 50 kilogrammas mais, do que havia indicado a fita metrica.

Ha praticos que pela simples inspecção do animal prezem com grande approximação a sua producção provavel em leite ou em carne. Mas, melhor do que o olho do pratico, melhor do que os processos metricos de Crevat e de Dombasle, é a prova real que se tira da medição directa do leite extrahido, e da pesagem do animal vivo, ou da carne por elle produzida.

O litro e a balança são, pois, insubstituiveis em avaliações deste genero.

XVI

Segundo a doutrina da *especialisação dos animaes* tão preconizada outr'ora por Baudement, crearam-se, principalmente na Inglaterra, bovideos talhados para cada genero de producção, desenvolvendo-se em cada raça a aptidão mais adequada á sua conformação organica, por meio dos processos zootechnicos de que já tratámos, e com auxilio das leis naturaes do hereditarismo, que perpetúa em umas a aptidão lactigena, em outras a propensão para a engórda, em muitas a energia muscular ou força motriz; tres typos bovinos bem diversamente conformados. Foi inspirando-se nos trabalhos e conquistas zootechnicas de Bakewel que Baudement concebeu o aperfeiçoamento idéal da machina viva pela *divisão do trabalho* applicado ás funcções physiologicas.

A experiencia, porém, demonstrou depois, que, em vez de crearmos exclusivamente para cada genero de utilidade

uma variedade especial, convém antes aproveitarmos em cada variedade as suas multiplas aptidões, embora predomine em cada uma tal ou tal funcção economica, conforme a raça ou a individualidade. E' este, aliás, o methodo de exploração mais natural e generalizado em toda a parte.

Nos bovideos as funcções economicas por excellencia, ou aquellas que por sua importancia mais se impõem á attenção dos criadores, são, incontestavelmente, as da produção do leite e da carne.

Se exceptuarmos certos trabalhos de lavoura nos quaes a força muscular do boi é preferivel á dos cavallos e muarres, a sua utilidade, como animal de tiro, tende incessantemente a decrescer, á medida que se generalizam os motores mecanicos, ou se estende a locomoção a vapor.

Esta restricção, porém, não se applica entre nós aos Estados de Matto Grosso e Goyaz, os quaes, não dispondo por ora de outros meios de transporte, em suas relações commerciaes com os Estados de Minas e S. Paulo, senão de carros puxados através de centenas de leguas por centenas de bois, que revesam em tão penoso trabalho, durante longas travessias, precisam e muito desses motores animados.

O boi de carro é, pois, e será ainda por muito tempo, indispensavel naquelles Estados da União; bem como em todos quantos se acharem em identicas condições; e foi, sem duvida, sob a pressão dessa necessidade que acudiu aos criadores mineiros a idéa de mandarem vir do *Hindostão*, e introduzirem nos campos do Estado os descendentes do *bos indicus* ou *Zebú*, bovideos que só primam pela sua grande rusticidade e enorme força muscular; não se recommendando por nenhuma das boas qualidades do gado do Occidente (*bos taurus*), do qual descende o nosso gado indigena.

Com certeza ninguem tomará o Zebú como typo melhorador, desde que as suas imperfeições de forma e de indole se reproduzem fielmente nos descendentes, pela pro-

priedade que tem de absorver totalmente as outras raças, não subsistindo destas na quarta geração nem sequer vestígios. Por tal preço muito cara nos fica a exploração do gado asiático; e nem convém sacrificarmos as raças locais, abastardando-as, para dotá-las de — *rusticidade e força*, — qualidades que, aliás, podem ser nellas desenvolvidas por outros meios.

Com effeito, independentemente de cruzamentos com raças exóticas, a força muscular augmenta nos animais pela gymnastica do aparelho locomotor, composto de musculos, nervos e ossos. E quanto á rusticidade do temperamento para resistir ás intempéries e accommodar-se a novas condições de vida, não nos faltam outros typos bovinos capazes de melhorar o nosso sem degenerá-lo.

Para o desenvolvimento muscular, e mesmo sob o ponto de vista economico da industria pastoril, a força motriz dos bovidos deve ser aproveitada muito cedo, durante o periodo do crescimento, desde que o novilhote tenha a idade de 18 mezes; tanto mais que o seu rendimento maximo só verifica-se na idade adulta, logo que chegue ao seu derradeiro destino, que é o açougue.

Ha, sem duvida, incompatibilidade physiologica entre as producções da força e da carne; o boi que engorda não trabalha, o que trabalha não engorda; mas, desde que não se excedam no aproveitamento desses productos certos limites entre as duas funcções, a vantagem industrial justificará a pratica aconselhada.

A balança, pela constante verificação do pêso vivo do animal, dirá até que ponto pôde elle trabalhar, sem nada perder do crescimento; e mostrará que o trabalho moderado, longe de perturbar o desenvolvimento organico, tende antes a favorecel-o, mesmo com relação aos animais submettidos á céva. O repouso absoluto seria mais prejudicial ao animal que cresce, do que o exercicio regulado e o esforço produzido, comtanto que a alimentação destinada ás crias contenha, além da ração essencial de sustento, uma ração

de crescimento ou de producção, proporcional ao dispendio das forças utilizadas em exercicios ou trabalhos.

Por este meio, além da renda propria do serviço feito, o novilho augmenta pelo crescimento o capital que o seu valor venal representa; podendo-se então riscar da economia rural a antiga distincção — entre animaes de trabalho e animaes de renda — visto como o mesmo individuo pôde preencher com vantagem as duas funcções.

Pelo methodo da *especialisação*, o bovideo só pôde produzir uma vez em sua vida, quando destinado ao talho, ou fornecer toda a vida um só producto, si só para um fôr especializado.

Pelo aproveitamento de tudo quanto pôde elle dar até a idade adulta, época de sua transformação em carne, os seus rendimentos começarão a accumular-se dos 18 mezes em diante; resultando d'ahi ser o seu valor na idade adulta superior ao do boi exclusivamente criado para o açougue.

Pelo seguinte calculo justificam os criadores europeus a preferencia dada a este ultimo methodo de exploração: — Um lavrador emprega 10 bois adultos como motores, e sustenta 20 novilhotes sem applical-os ao trabalho, para vendel-os no fim do anno com um lucro de 100 francos por cabeça. Por esta pratica, não vendendo os bois adultos, cuja unica funcção ou *especialidade* é o trabalho, o lavrador realiza o beneficio annual de 2.000 francos, producto de 20 novilhos vendidos a razão de 100 francos.

Se, pelo contrario, dispensando os 10 bois adultos, elle applicar ao mesmo trabalho 40 novilhotes, revezando-os por turmas em tarefas proporcionadas ás suas forças, estes, trabalhando sómente a quarta parte do tempo, farão o mesmo serviço dos 10 bois adultos; e vendidos todos na época opportuna, darão, além da renda correspondente ao trabalho feito, um lucro de 4.000 francos, em vez de 2.000, visto venderem-se pelo mesmo preço 40 novilhos em vez de 20.

Este calculo demonstra o prejuizo que advém da pratica de não se venderem opportunamente os bois de carro ou de serviço, que, em alguns paizes, e nomeadamente no Brasil, envelhecem, e morrem jungidos ao carro, antes talvez de amortisarem com o trabalho o capital nelles representado em carne, couro, sebo, ossos, e productos accessorios. Dos bovideos convém, pois, utilizar cada producção a seu tempo, como fazem pequenos criadores europeus, que da exploração das vaccas tiram, durante annos, os bezerros, o leite, os estrumes, e a força motriz applicada ao arado; e, quando cessam estas producções, as submettem á céva para vendel-as como animaes de consumo.

O typo mais accentuado da gymnastica do apparelho locomotor é o que se applica aos equideos.

Pela gymnastica funccional dos orgãos da locomoção, os ossos e os musculos desenvolvem-se em gráo maximo; o coração e os pulmões funccionam com mais energia; o systema nervoso torna-se mais excitavel, do que nas condições ordinarias da vida dos animaes não preparados para as corridas.

Os primeiros exercicios da gymnastica cinematica (a que os francezes dão o nome de *entrainement*) predispoem os musculos para contracções mais energicas. O augmento gradual da velocidade das marchas activa a nutrição dos musculos motores, torna cada vez mais intensa a oxygenação do sangue nos pulmões, e mais activa a assimilação nos orgãos que mais se movem e funccionam. A pouco e pouco o animal vai habituando-se a respirar livremente nas marchas rapidas. O cavallo de respiração curta é proprio para corridas. A duração dos exercicios depende do desenvolvimento gradual da respiração do animal.

O pênso, as fricções e as massagens são outros tantos meios de excitar os nervos vaso-motores das regiões musculares fatigadas por prolongados exercicios; pois activam a passagem do sangue pelos capillares, facilitando a eliminação de residuos, que, segundo Ranke, se accumulam nos

musculos cançados. Destas operações resulta o desaparecimento immediato da sensação de fadiga. D'ahi se vê quanto póde influir na saúde do animal a pratica do *penso*, tão recommendada em hygiene veterinaria, e tão descurada pelos que viajam a cavallo, e julgam bastante a ração de milho para restaurar-lhe os musculos cançados.

Mesmo no estado de repouso devem ser applicadas aos cavallos de sella e de corrida, massagens destinadas a facilitar as permutas moleculares na nutrição muscular.

Assim, a gymnastica funcional applicada aos animaes motores reduz-se a um phenomeno essencial, que é o da excitação gradual, progressiva, do systema nervoso motor. A actividade de nutrição dos ogãos locomotores é consequencia d'aquella excitabilidade nervosa.

Os arabes exercitam os cavallos, não para as corridas vertiginosas dos hippódromos, mas para longas jornadas. Bem cedo os habituam ás marchas, fazendo-os montar por meninos, por adolescentes, e, enfim, por cavalleiros que acabam de educal-os. O methodo arabe fornece excellentes cavallos para o exercito, resistentes, robustos, capazes de resistir a marchas forçadas e ás eventualidades de uma campanha penosa.

XVII

A «lei do equilibrio organico», enunciada por Geoffroy Saint-Hilaire, ou a «lei das compensações», segundo Darwin, explica os phenomenos da gymnastica funcional, mostrando que, quando um organo normal ou pathologico adquire uma propriedade extraordinaria, outro organo do mesmo systema soffre uma alteração correspondentente.

O desaparecimento dos dentes incisivos superiores nos ruminantes é attribuido á transformação ou evolução do typo primitivo (*artiodactylo*, *terciario*), que era desprovido de chifres, mas tinha para defender-se incisivos e caninos, como os suideos. Segundo Gandry, houve neste phenomeno

uma applicação da lei do *balanço organico* — sendo as armações córneas do frontal uma compensação feita pela natureza á fraqueza dos animaes que haviam perdido aquella parte importante do chronometro dentario.

As pesquisas de Marsh sobre os passaros dentados dos terrenos cretáceos da America do Norte, mostrando o estreito parentesco existente entre os reptis e as aves, attestam ao mesmo tempo que houve transformação da bocca dentada do typo reptiliano para o bico córneo e sem dentes do typo ávico, transformação que se operou não de salto, mas por transições graduadas atravéz de muitas gerações de fosseis, desenterrados pela Paleontologia.

Os equideos actuaes, que são *monodactylos*, foram, em sua origem paleonteologica, — *polydactylos*.

Os preequideos, cujo tronco ancestral é o *Phenacodus* dos terrenos terciarios americanos, segundo a opinião de Wortman, chegaram á conformação actual do equideo solipede, por successivas transformações, compensado o desaparecimento de uma fórma pelo apparecimento de outras, de accôrdo com a lei das compensações ou do equilibrio organico.

Com relação ás aves domesticas apontam-se grandes series de compensações nas modificações das fórmas.

Nas ovelhas ha compensações reciprocas entre as producções do leite e da lã. As que são leiteiras, como as de Larzac, são mediocres na producção da lã, e vice-versa.

Os processos zootechnicos, que têm por fim fazer preponderar na economia animal um aparelho ou uma funcção, produzem, por outro lado, uma depressão ou definhamento em outras funcções e em outros aparelhos.

O cavallo de corridas adquiriu pela gymnastica do aparelho locomotor maior desenvolvimento dos membros, do que do tronco. O inverso se observa nas raças especializadas para a producção da carne e gordura, nas quaes o desenvolvimento exagerado do tronco contrasta com a pequenez das pernas.

Na produção do leite dá-se a mesma lei de equilibrio entre a lactação e a engorda. Se os elementos nutritivos assimilados convergem para uma produção, não deixam sobras para outras. Isto quer dizer que o *budget* dos materiaes das reconstrucções organicas é limitado, e que o edificio animal, bem como o vegetal, póde mudar de fórmula, mas sempre a custa dos mesmos elementos histologicos.

Na criação de flores dobradas o augmento das pétalas é devido á diminuição dos estames. Quando nas fructas o mesocarpo augmenta, as sementes diminuem. Até mesmo nas monstruosidades observa-se esta lei. Em Teratologia sabe-se, diz Raul Baron, que no caso de bisexualidade o hermaphrodita nunca é egualmente macho e femea: é sempre mais um do que outro.

Fazendo-se applicação destes principios á gymnastica das funcções organicas, facilmente comprehende-se a impossibilidade de reunirem-se em um só individuo todas as aptidões.

Entretanto, é certo que cada uma das aptidões proprias dos animaes domesticos póde ser isoladamente creada ou desenvolvida pela intervenção do homem em individuos de especies muito differentes. Não só o cavallo mas o jumento, o burro, o boi, o camello, o bufalo, o cão, apesar da diversidade de suas aptidões predominantes, são susceptiveis de adquirirem, pela gymnastica da locomoção, por mais pesados que sejam, a celeridade das marchas dos animaes de tiro ligeiro, de sella e de corridas. Do boi fizeram na Cochinchina, diz o dr. Morice, um trotador utilizado nos serviços de transportes rapidos.

Entre os Boers e no Archipelago Indico, o boi commum e o zebú, empregados como animaes de sella, substituem os cavallos marchadores. No Brasil mesmo, em algumas provincias do Norte, não eram desconhecidos os chamados *bois-cavallos*, adestrados para sella e carga: mas nenhum exemplo destas adaptações é mais demonstrativo do que o do camello africano, que pelo exercicio funccional desdo-

brou-se em dois typos inteiramente diversos e dessemelhantes quanto ás aptidões e fórmias exteriores.

Ambos da mesma especie *camellus dromedarius*, um foi applicado ao transporte de cargas, a passo lento, fazendo marchas de 35 kilometros, debaixo do peso de 250 kilos de mercadorias, não parando senão para fazer provisões d'agua de 2 ou de 3 em 3 dias. Este é o camello *Djemel*, de pernas curtas, corpo volumoso e muito musculado. O outro, denominado o *Mehari*, foi adaptado ao serviço da sella para transpôr o Sahara, fazendo 6 ou 8 dias de marcha sem renovamento das provisões d'agua. Era, pois, forçoso correr ou accelerar as marchas para não morrer-se de sede. Destes exercicios forçados resultou que o *Mehari* adquiriu pelo prolongado impulso do habito uma conformação diametralmente opposta á do *Djemel*, isto é: pernas longas e seccas, cabeça e corpo relativamente pequenos; sendo, portanto, o seu pêso vivo inferior ao d'aquelle. Em sua marcha rapida o *Mehari* vence os espaços no grande deserto, á razão de 8 kilometros por hora, emquanto que o *Djemel* não faz mais do que 4 kilometros na mesma unidade de tempo.

O producto mais notavel obtido pela gymnastica funcional do apparelho locomotor é incontestavelmente o cavallo inglez *anglo-arabe*, de corridas, cujo typo é unico no seu genero, e cujas fórmias adelgaçadas e leveza do corpo recordam mais a conformação do galgo, do que a das raças cavallares, de que elle descende.

Este *anglo-arabe*, é o fructo do cruzamento de uma egua ingleza com o celebre *Darley-Arabian*, e depois, com o *Godolphin-Arabian*. Não só a estes cruzamentos, mas á acção combinada das corridas e do clima britannico deve o cavallo inglez as suas qualidades especiaes de velocidade. A gymnastica funcional alongou-lhe as pernas, e, suspendendo as partes posteriores do coxal, deu-lhe uma garupa horizontal, semelhante á da lebre, que é outro typo do quadrupede corredor.

Os caracteres particulares que constituem a originalidade do cavallo inglez de corridas são os seguintes: cabeça delicada, de arcadas orbitarias salientes; fronte rectilinea e larga; narinas dilatadas; bocca pequena; olhos grandes, vivos e á flôr da testa; pescoço longo, estreito e recto; o dorso, os rins e a garupa formam uma linha horizontal. O peito é estreito, porém alto e contornado por costellas achatadas lateralmente; o ventre muito esguio; os membros longos; as articulações amplas, os tendões bem salientes sob a pelle, que é fina, e deixa vêr ramificações vasculares bem accentuadas. Os pêllos e crinas são finissimos; a vestimenta é regularmente baia, alazã, raras vezes de outra côr, e sempre luzidia e brilhante. Accrescente-se a isto um temperamento árdido, uma excitabilidade nervosa exquisita, que o torna inquieto, buliçoso e attento ao menor ruido, e eis nelle o legitimo descendente do cavallo arabe, se bem que modificado sob varios aspectos.

A egua britannica escolhida para mãe deste typo não podia ser de raça commum ingleza. Um facto historico esclarece bem este ponto. O primeiro cruzamento feito com o *Darley-Arabian*, tronco do *puro-sangue* de corridas, deu-se no seculo XVIII (de 1715 a 1720); mas, quatro seculos antes, no seculo XII, já os Normandos haviam alli instituido o *turf* para corridas de cavallos.

Que as Ilhas Britannicas já então possuiam raças cavallares de corridas, diz-nos em sua linguagem apurada o escriptor Fitz-Stephen, contemporaneo dos torneios e jogos hippicos, em que tomavam parte os *gentlemens* da época.

Elle descreve uma corrida, que em nada differe das dos modernos hippódromos, e em termos tão suggestivos que não resistimos á tentação de transcrever para aqui o seguinte trecho: «Em seguida vai começar a corrida: um grito se levanta; todos os cavallos communs são retirados da arena. Dois ou tres *jockeys* se preparam para disputar o premio. Os cavallos fremem de impaciencia e agitam-se incessantemente sob os freios. Dá-se, emfim, o signal da

partida; e elles atiram-se, precipitam-se, e devoram o espaço com uma rapidez sem igual. Os *jockeys*, animados pelo desejo da gloria e esperança de triumpho, ferem com as esporas os flancos de seus ardentes corceis, brandindo os chicotes e excitando-os com gritos freneticos.»

Parece, pois, provavel, como pensam André Sanson e outros autores, que, quando a Inglaterra adquiriu os primeiros gananhões arabes, no seculo 18^o, para padreamento com eguas inglezas, «já possuia uma população equestre de origem asiatica, ou introduzida pelas migrações prehistoricas dos *aryas*, ou tirada da Andaluzia pelos conquistadores normandos, e por elles transportada para o sólo britannico, por occasião da conquista.» (*A. Sanson.*)

Seja como fôr, tudo induz a crêr que as primeiras eguas inglezas, cruzadas com os gananhões asiaticos *Darley* e *Godolphin* não eram de raça commum, mas de um typo já preparado e melhorado para as corridas; o que contribuiu para que o distincto mistiço, que devia ser mais tarde o *puro-sangue inglex de corridas*, fosse obtido com a desejada perfeição, desde o 4.^o cruzamento ou 4.^a geração; o que não teriam conseguido os Inglezes se para tal fim empregassem eguas communs de uma raça qualquer.

* * *

Como complemento pratico das noções scientificas mais essenciaes de Zootechnia geral consubstanciadas nos precedentes capitulos, passaremos a tratar de assumptos de Zootechnia especial, fazendo agora estudos monographicos das raças typicas das especies de animaes domesticos, que maior interesse offerecem á nossa pecuaria.

SEGUNDA PARTE

Estudo monographico de algumas raças melhoradas

Raças bovinas protótypas

XVIII

Aos bovideos cabe com toda a razão o primeiro logar nesta serie de estudos, o primeiro plano neste quadro ou galeria de typos, em que vamos esboçar a largos traços a genealogia e as feições características das principaes raças melhoradas; pois nenhum outro animal domestico paga melhor os desvelos do criador, nenhum se recommenda mais pelo valor da sua producção, pela multiplicidade de suas aptidões, do que o boi, que, no desempenho de suas funcções economicas na lavoura, sobrepuja em vantagens a todas as outras especies domesticas.

Não nos occuparemos aqui das origens paleontologicas ou dos troncos ancestraes mais ou menos remotos das especies semelhantes que hoje constituem o genero *bos*, porque essa questão, além de ociosa sob o ponto de vista pratico da pecuaria, nos levaria a expor opiniões divergentes, que não satisfariam a curiosidade do criador intelligente.

Entretanto, a questão é dessas que aguçam a vontade de saber; pois, inquirir da origem das cousas é uma ten-

dencia do espirito, que desabrocha com a intelligencia na infancia do homem, com elle cresce, e o acompanha toda a vida.

De onde sahiram esses instrumentos vivos de trabalho e de producção, fabricados por mãos superiores á do homem, mas aos quaes a sciencia humana tem imprimido um cunho de perfeição quasi ideal? Qual a primeira origem atávica das raças prehistoricas desenterradas pela Paleontologia, e das quaes necessariamente descendem os nossos actuaes animaes domesticos, tão bellos quanto uteis, e que tão docilmente se sujeitam ao captiveirio que lhe impuzemos?

E' certo que a Paleontologia domõnstra de um modo irrecusavel as successivas transformações pelas quaes passaram as especies, através das idades geologicas, antes de chegarem ao estado de perfeição relativa que apresentam na actualidade. Mas, em tudo quanto respeita á filiação directa ou derivação hereditaria das especies actuaes, ha, sem duvida, muita confusão e dubiedade por parte dos autores na indicação dos typos paleontologicos terciarios e quaternarios, de que ellas descendem.

Com relação aos bovideos vemos que o *bos primigenius* de Rutimeyer não é o mesmo de Bojanus, e nem o da maioria dos paleontologistas. O de Bojanus confunde-se com o *bos úrus* ou *Aurochs*, que era o «bison» da Europa, hoje extincto. O *bos giganteus* e o *trochoceros*, considerados a principio como typos originaes, foram depois classificados por Rutimeyer como variedades do *primigenius*.

O *bos giganteus* não transmittiu as suas formas ás raças existentes, emquanto que do *bos primigenius* sobrevive ainda o typo cephalico primitivo na raça bovina da Vandéa, em França (*bos ligeriensis*), segundo affirma o professor André Sanson; e no boi franqueiro de São Paulo (Brasil), na opinião autorizada de Charles Cornevin; bem como nas raças bovinas da Hollanda (*bos batávicus*), segundo Rutimeyer.

O genero *bos*, diz Cornevin, apresenta formas terciá-

rias muito proximas e provavelmente ancestraes dos bovinos actuaes.

Rutimeyer, Wilckens e outros fazem descender todas as raças bovinas, hoje conhecidas, de quatro typos primitivos a saber: do *bos primigenius*, do *bos frontosus*, do *bos brachyceros*, e do *bos brachycephalus*.

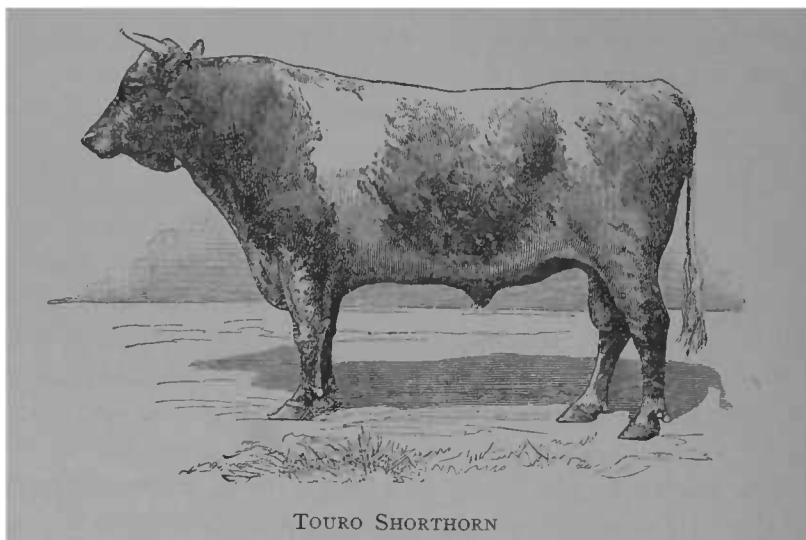
O *trochoceros*, variação individual do *primigenius*, é o mesmo *frontosus*. O *brachyceros* tambem chama-se *longifrons*. E assim cada typo tem tantos nomes quantos foram os autores que os estudaram; resultando d'essa synonymia certa confusão e incerteza na confrontação dos typos cephalicos das raças extinctas com as formas craneanas dos bovinos actuaes; mórmente faltando outros meios de comparação, visto como dos fosseis desta especie só existem os craneos.

Nada, portanto, nos parece mais racional e provavel, do que a conclusão a que, sobre este assumpto, chegou Carnevin no capitulo em que elle trata do *monogenismo* e do *polygenismo*, isto é, da descendencia das raças de uma só ou de muitas especies, — questão tão contravertida e calorosamente debatida entre os anthropologistas.

«Do momento em que se admite a possibilidade de uma derivação dos sêres uns dos outros, pouco importa saber si um só tronco ou muitos contribuíram para a formação de um certo typo. Com effeito, ha raças que parecem provir de muitas especies paleontologicas conjugadas, ou de uma só especie; de tal modo que o zootechnista deveria ser monogenista para umas, e polygenista para outras.» No estadò actual dos conhecimentos geologicos e paleontologicos, diz o mesmo autor, as especies domesticas da Europa parecem derivar: 1.º de formas terciarias asiaticas; 2.º de formas americanas; 3.º de formas norte africanas; 4.º de formas autochthones européas.

André Sanson, sem preoccupar-se do *monogenismo* e nem do *polygenismo*, mas estudando directamente nas formas vivas actuaes a morphologia fundamental que distingue umas

das outras as especies domesticas contemporaneas, pôde dividir em doze typos naturaes ou especificos todas as populações bovinas do antigo continente. Este methodo, inaugurado pela Zootechnia franceza, ou *methodo craneologico*, prevaleceu sobre o *methodo craneometrico* dos allemães; sendo mais practico aquelle por serem os indicios cephalicos tomados sobre as cabeça dos animaes vivos: e mais scientifico este ultimo, e tambem mais exposto a erros, por depender de indicios tomados sobre fosseis e caveiras, cujas dimensões



nem sempre implicam identidade de formas e de origem, conforme observa o mesmo Sanson.

Dos doze typos bovinos da classificação deste autor — seis são *brachycephalos* (de cabeça curta e larga), e seis *dolichocephalos* (de cabeça comprida e estreita).

Entre os seis *dolichocephalos* occupa o primeiro logar a grande familia bovina hollandeza, que, espalhada sobre uma grande extensão do littoral, variou de typo, conforme as condições do sólo e clima, dividindo-se em variedades ou sub-raças, que se distinguem do primitivo typo da familia ou do *bos batavicus* por profundas modificações organicas.

E' a este tronco batavico que se filia a variedade de *Durham*, essa famosa raça bovina, que é hoje uma das mais notaveis creações da zootechnia moderna, e cuja admiravel conformação para a producção da carne e da gordura tem-se procurado reproduzir por toda a parte, quer por cruzamento, quer por acclimação, tornando-se universal a sua reputação como o protótypo do animal de engórda.

Essa variedade batávica, que constitue hoje uma raça constante e pura na Inglaterra, é apontada como o exemplo vivo de uma das mais bellas transformações do typo bovino hollandez, lançado em meio differente d'aquelle a que o hereditatismo o affeioára.

Sabemos que essa transformação não foi unicamente devida ás influencias do clima britannico, mas em grande parte aos processos zootechnicos de melhoramento. Não se póde, todavia, negar nesse, como em todos os casos identicos, os effeitos da adaptação natural, isto é, das reacções que se operam no organismo em luta contra as influencias dos climas, reacções que põem em jogo a maleabilidade mais ou menos accentuada dos elementos anatomicos e tecidos organicos, conforme as raças; porque nem todas são dotadas do mesmo gráo de resistencia ou rusticidade.

Assim, da notavel raça typica de *Durham* póde dizer-se — que o clima a formou e o homem a aperfeioou; que ella é uma criação da natureza consideravelmente melhorada pela arte. O clima imprimiu-lhe as primeiras modificações funcçionaes e morphologicas, e o homem desenvolveu e completou essa obra da natureza pela applicação racional da alimentação e da gymnastica funcional.

A variedade bovina de *Durham*, em sua origem, habitava as margens do pequeno rio *Tees*, entre os Condados de *York* e de *Durham*; e confundia-se, por seus caractéres exteriores ou zootechnicos, com as raças bovinas inglezas de *Teeswater*, *Yorkshire*, *Lincoln* e *Holderness*, antes de ser melhorada em meados do seculo 18.º

Essas raças eram então, como hoje, de côr vermelha

e branca, grande corpulencia, conformação regular, mas de pernas compridas.

Em 1770 Charles Colling e seu irmão Robert, amigos e discipulos de Bakewell, instruidos nos processos de melhoramento que este empregava em sua fazenda Dislhey-Grange, e que tanto brilho deram ao seu nome e reputação de criador, fizeram desses processos a mais bella applicação ao gado de *Teeswater*.

O primeiro reproductor empregado por Colling foi o celebre touro Hubbach, pae da variedade melhorada, unica reconhecida como tal e inscripta no *Herd-Book* da raça *Shorthorn*.

Hubbach tinha o corpo volumoso, pernas curtas, pêlo macio, pelle flexivel, chifres curtos, lisos e amarellos-claros. Era manso por temperamento, e modêlo completo do animal proprio para a engórda.

Tornando-se mais tarde menos prolifico por excesso de gordura, foi substituido por seu filho Bolingbroke, que reproduziu-se com vaccas celebres, entre as quaes citam-se *Duchess*, que foi mãe de uma grande familia, e *Phoenix*, da qual nasceu o famoso Favorite, filho de Bolingbroke.

Favorite foi o 3.º da variedade de Durham, e teve de sua propria mãe *Phoenix* um filho notavel que chamou-se Cometa.

Favorite era mais vigoroso que seu pae, e serviu como reproductor durante 16 annos consecutivos. Na 7.ª geração produziu elle a bellissima vacca *Clarisse*, digna émula de *Duchess*; e de uma vacca extranha ao seu rebanho teve um filho phenomenal que chamou-se *Durham-Ox*, e foi durante seis annos o objecto da admiração dos inglezes. Esse boi pesava aos cinco annos de idade 1.370 kilogrammas! (Sansón).

Como Bakewell, Charles Colling soube evitar, por meio de uma selecção rigorosa de reproductores, os perniciosos effeitos da reproducção consanguinea entre mães e filhos, e entre irmãos: tendo, por esse meio, obtido de alianças incestu-

osas os melhores typos, como demonstra a descendencia de Duchess com seu irmão Bolingbroke, ambos filhos de Hubbach; e o touro Cometa, producto da união de Favorite com a sua propria mãe *Phoenix*.

Typo artificial, cujas formas, amplamente talhadas pela natureza sob o clima nebuloso e frio da Inglaterra, depois retocadas e buriladas pelos discipulos de Bakewell, o Durham não se adapta facilmente a outros meios fóra da sua área geographica natural.

Entretanto, os criadores argentinos e norte-americanos, que nas duas Americas nos estão dando o exemplo da acclimação das mais notaveis raças de animaes domesticos do velho mundo, têm conseguido a adaptação do *shorthorn inglex*, quer por cruzamento, quer por importação de vacas da raça pura previamente fecundadas antes do embarque, afim de trazerem consigo as primeiras sementes de uma nova raça, que será mais americana que ingleza por força do nascimento em climas intertropicaes; pois é sabido que não se acclima de vez em um paiz senão o animal nascido nesse paiz.

Em seguida trataremos do *Hereford*, outra raça bovina britannica, de origem atávica differente, mas tão semelhante á raça de Durham que não se distinguiria d'ella, se não fosse a sua notavel rusticidade, ou a sua maior resistencia ás influencias dos climas tropicaes, — circumstancia que a torna mais apta, do que aquella, a acclimar-se na America, parecendo mesmo predestinada a supplantar-a por toda parte fóra da Inglaterra.

XIX

Quando tratámos da gymnastica funcional da digestão e da lactação, salientámos a afinidade physiologica que existe entre a producção do leite e da gordura, duas aptidões muito differentes, mas que não raras vezes se substituem uma á outra na mesma raça ou no mesmo individuo,

desde que circumstancias naturaes ou artificiaes fórcem o organismo a propender mais para esta do que para aquella, ou tornem o animal mais apto para uma, do que para outra.

As noções que expuzémos sobre esse ponto são agora confirmadas pela genealogia de cada uma das raças bovinas de engórda. O *shorthorn* de Durham, que é o mais prodigioso transformador de alimentos em musculos e tecidos adiposos, filia-se, como já dissemos, ao *bos batavicus*, typo bovino hollandez, cuja aptidão nativa e predominante é a *lactigena*. Exemplo não menos frisante desta variação nos é offerecido por outro typo de gado vaccum inglez de grande arrobação. Este gado, hoje proclamado por toda parte — digno émulo e competidor do Durham, quer sob o ponto de vista da precocidade e facilidade da céva, quer quanto ao peso vivo verificado nas balanças dos concursos publicos, — é a raça bovina que tem o nome do condado de Hereford.

Esta raça é uma variedade do *bos taurus germanicus*, do mesmo typo *dolichocephalo* do *bos batavicus*, mas diferenciado deste por caractéres zootechnicos especiaes.

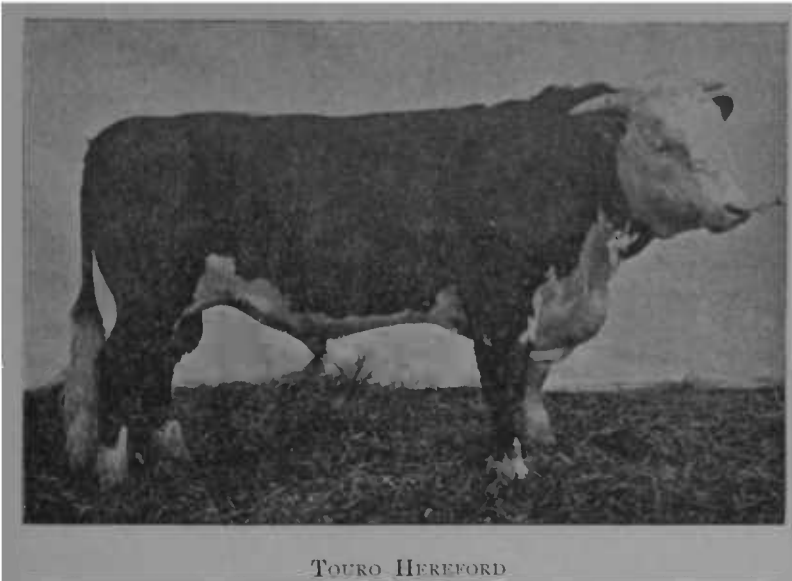
O *bos germanicus* é o tronco de todas as raças leiteiras da Allemanha. Vergonhea desse tronco, e como todas da mesma origem atávica, a variedade ingleza de Hereford distinguu-se pela aptidão lactifera até meados do seculo 17.º, época em que a sua variação manifestou-se espontaneamente em duas celebres vaccas do rebanho de Benjamin Tomkins.

Benjamin era um simples vaqueiro, contemporaneo de Bakewell. Foi, sem duvida, sob a influencia suggestiva das praticas e exemplos deste que Benjamin Tomkins resolveu fazer destas duas vaccas as matrizes ou môldes de uma nova variedade ou sub-raça. Elle havia notado que a mesma alimentação, destinada a manter no seu rebanho grande actividade lactigena, produzia nas duas vaccas mais carne e gordura, do que leite.

Applicar-lhes os mesmos methodos de reproducção que

já haviam contribuído para o aperfeiçoamento do *shorthorn* de Durham (conforme estudámos em anteriores paginas desta publicação), foi o expediente adoptado pelo sagaz criador ingieez para formar uma nova raça, semelhante áquella.

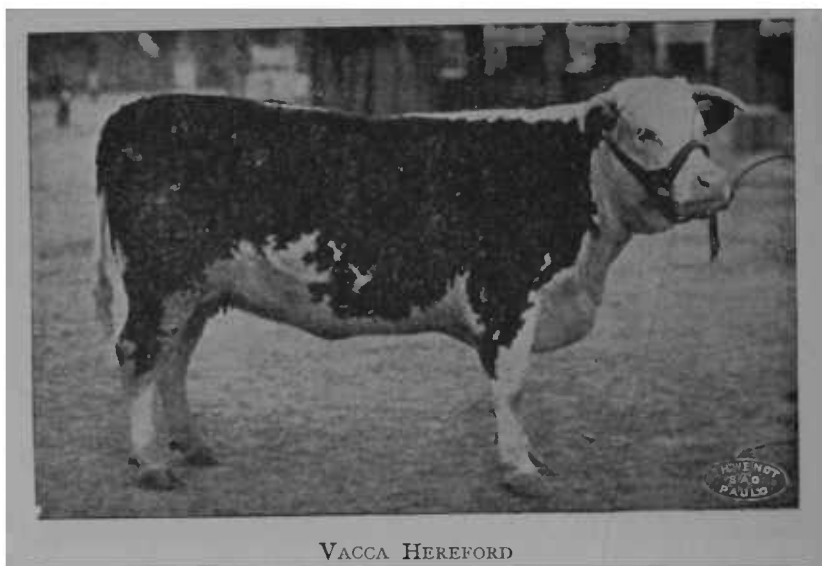
Essas duas vaccas, eguaes em suas disposições para a engórda, eguaes quanto á amplidão das formas exteriores, não se differençavam uma da outra senão pela côr do pêllo, que era branco em uma, conhecida pelo nome de *Pigeon*, e vermelho-claro na outra, denominada *Mottle*.



Pela fusão consanguinea entre estas vaccas e touros da mesma raça habilmente seleccionados, os descendentes perpetuaram, desde 1769 até hoje, a conformação organica e as côres caracteristicas do typo materno, sobresahindo a côr vermelha nos pêllos curtos do tronco, e a côr branca nos pêllos longos, abundantes e frisados da cabeça. Os individuos que não apresentam esta vestimenta não pertencem á raça pura.

A raça bovina de Hereford, cuja criação immortalizou o nome de Benjamin Tomkins, tem uma conformação, que

a approxima muito da famosa raça de Durham. Se exceptuarmos o esqueleto, que é mais delicado e leve nesta, do que naquella, podemos dizer que em tudo mais — estatura, amplitão do tronco, largura dos lombos e dos quartos trazeiros, pequenez das pernas, flexibilidade da pelle, etc., o typo creado por *Tomkins* rivaliza e confunde-se com o de *Colling*, excedendo-o muitas vezes em pêso vivo, conforme se tem verificado em concursos publicos nas republicas Norte-americana e Argentina.



O que, porém, constitue a verdadeira superioridade do Hereford sobre Durham, — superioridade não relativa mas absoluta — é a extraordinaria rusticidade, de que é dotado o Hereford para resistir e triumphar na luta contra as influencias dos climas, quaesquer que ellés sejam, adaptando-se facilmente a novas condições de vida, sem nada perder de seus attributos proprios.

Além desta rusticidade da sua fibratura organica, ou desta rigidez de temperamento, que enaltece o merito e constitue qualidade de primeira ordem em animaes destinados a se reproduzirem fóra da sua aréa geographica na-

tural, apresenta ainda o Hereford sobre o Durham outra vantagem, e é que elle póde, por sua compleição robusta, exercer na economia rural duas funcções — a de motor nos trabalhos mecanicos da lavoura, e a de productor de carne e gordura; emquanto que o seu rival, pela sua proverbial morbidez e temperamento lymphatico só tem uma aptidão, só póde dar um producto — a carne gôrda.

Desta confrontação facilmente se deduz que o Hereford parece predestinado a ser o typo melhorador de todas as raças bovinas de climas inaccessiveis ao *shorthorn*, taes como as zonas mais proximas do equador, onde a acclimação deste tem sido tentada infructiferamente; mas não sómente ahi; pois, mesmo nas regiões mais temperadas dos climas intertropicaes, o Hereford disputa primazias ao Durham.

«E' um facto notorio, diz um escriptor argentino, que os estancieros, que criam Durham e Hereford, declaram invariavelmente a maior resistencia do ultimo aos máus tempos e á secca. Machinas mais elementares, são menos fa-
ceis de se decompôrem. Entretanto, o novillo, a carne, dá um resultado economico invariavelmente analogo ao Durham. Sua grande desvantagem para lutar com o Durham nas regiões temperadas, muito povoadas, de terras caras, susceptiveis de uma exploração economico-industrial muito intensa, é a falta de aptidões leiteiras da vacca Hereford. Essas regiões industriaes, porém, estão forçadamente limitadas pela geographia, pelo clima, e por outros factores incoerciveis.»

«Taes limites devem marcar para os criadores argentinos as fronteiras do reinado do Durham. Se, portanto, em certas regiões frias do paiz, com o tempo se ha de fazer tambem a exploração industrial dos lacticinios, como evolução logica da vida pastoril, não será a raça *shorthorn* a chamada a responder a essa exigencia do futuro, e sim outras raças leiteiras de climas semelhantes

«A America do Norte ensina bastante nesse sentido.

Cultivou o *shorthorn*, e bastou-lhe enquanto produzia gado mixto (Durham americano); porém, quando descobriu o filão de gado rustico nas planicies do seu immenso Oeste, aproveitou as virtudes conquistadoras das raças frugaes e simples; comprou á Inglaterra sementeiras completas de Hereford; e hoje reforça e varia esse typo com a raça môcha de *Ángus*. Alli, como na Argentina, ha espaço para todas as raças; mas os Hereford e os Polled-Ángus determinam uma procura cada vez mais firme.» —

Os Annaes da *Sociedade Rural Argentina*, que tão copiosas informações forneceram ao nosso operoso «*Jornal dos Agricultores*», para a substanciosa monographia que acaba de publicar sobre o Hereford, registram os elevados preços, que indicam a grande estima, em que são tidas nos Estados norte-americanos as raças bovinas Polled-Ángus e Hereford. Dos touros, vaccas e novilhas destas duas raças, foram, ha pouco vendidos em hasta publica: uma vacca Hereford por 7.000 pesos ouro (mais de 28 contos!); dois touros da mesma raça — um por 9.000 *dollars* (mais de 36 contos!); outro por 2.000 libras (mais de 40 contos), alcançando os mesmos preços os touros e novilhas de *Ángus* premiados na Inglaterra e Escocia. Dotado da preciosa qualidade que a Zootechnia denomina *potencia hereditaria individual*, o Hereford, em seus cruzamentos com as raças communs, transmite sempre aos descendentes o cunho da sua individualidade — aptidões, temperamento rustico, corpulencia, e até as côres características do pêllo.

Nem todos os reproductores, mesmo entre os de raça pura e constante, gozam desta faculdade de *transmissão infallivel* do typo individual; pois, não raras vezes reproduzem o de ascendentes remotos pela influencia latente do atavismo, que se faz sentir através de seculos.

Nada é mais facil, do que distinguir um mistiço Hereford de outro mistiço qualquer. O seu typo domina o das raças inferiores com as quaes se cruza; de tal modo que elle as absorve e as substitue desde as primeiras gerações mistiças.

Nos Estados Unidos e Australia são muito apreciados os mestiços Hereford-Durham, principalmente o tres quartos Hereford e um quarto Durham. Não menos valiosos são os productos do Hereford com as raças bovinas de Galloway e de Angus, cujas aptidões predominantes são tambem as de engórda.

Segundo a informação do Dr. Assis Brasil, que assistiu á « Exposição Internacional Pecuaria » de Chicago, um Hereford mestiço, laureado nesse certamen, a que concorreram o Durham, o Galloway e a raça môcha preta de Angus, pesou vivo 883,5 kilos, pesando os quatro quartos depois de abatido — 644 kilos de carne, ou 72,99 por cento do peso vivo. Porcentagem maior do que essa só foi alcançada no concurso pecuario de Islington, em 1896, por um Hereford puro-sangue pertencente a rainha Victoria da Inglaterra, o qual produziu um rendimento liquido de carne de 77,53 %.

Eis em resumido quadro as qualidades que mais recommendam o Hereford como typo melhorador de raças communs.

O Brasil, que já possui sementeiras de raças bovinas leiteiras de 1.^a ordem, não deve regatear sacrificios na aquisição de raças de engórda, entre as quaes salientam-se a shorthorn de Durham, a de Galloway, e a môcha de Angus para as zonas humidas e temperadas do nosso littoral, e o Hereford tanto para estas, como para as regiões pastoris dos nossos sertões.

O Hereford participa do cosmopolitismo do carneiro merino, que melhorou todas as raças lanigeras do mundo, e do cavallo oriental, que proliferou por toda parte: pois o Hereford que já transpoz, ha muito, os limites da sua área geographica natural, presta-se á uma adaptação universal.

Felizmente o Estado do Rio Grande do Sul já comprehendeu a necessidade de introduzirem-se no paiz estas raças selectas, cuja superioridade está exuberantemente demonstrada pela importação do xarque platino, que, em 1901,

custou-nos 36.217:791\$000; e pela tremenda concorrência que nos faz a Argentina no abastecimento de carne á nossa Capital Federal; sendo notorio que o gado explorado pelos nossos vizinhos é preferido ao nosso nas feiras, e nos nossos proprios mercados internos de carne.

Entretanto, estamos em condições de poder rivalizar com elles neste importante ramo de industria; e é isto o que se depreheende dos seguintes conceitos do escriptor argentino já acima citado:

«É opportuno dizer, pondera elle, que a área geographica especialmente destinada ao Hereford transpõe as fronteiras argentinas e vai aos paizes limitrophes.

Ha um curioso e suggestivo phenomeno a apontar no que respeita ao commercio de reproductores Hereford; e é que, após haver declinado nos ultimos annos, até ao ponto de não se lograr vender os poucos animaes trazidos á Exposição, começou-se a notar uma reacção lenta e firme nas vendas, reacção que este anno affirmou-se consideravelmente.

Os compradores — nós o averiguámos em detalhe — são em sua quasi totalidade estancieiros da Republica Oriental e alguns do Rio Grande. Isto constitue excellente indicação. Os criadores uruguayos e do Sul do Brasil têm notado, pela experiencia de alguns annos, que o Hereford lhes produz um resultado economico muito mais seguro do que o Shorthorn para a mistiçagem de suas estancias. Quem escreve estas linhas conhece pessoalmente varios casos em que têm sido postos em prova, e cotejados, em estancias do Uruguay e do Rio Grande do Sul, reproductores de ambas as raças, com invariaveis vantagens para o Hereford — desde que a latitude se avizinha da zona subtropical. O norte da Republica Oriental mistiça invariavelmente com Hereford. De Paysandú para cima já o clima se pronuncia contra o Shorthorn. No Salto, Taquarembó, Artigas, Cerro Largo, Rivera usam o Hereford, e mesmo nos departamentos do centro, Durazno, Minas, S.

José, até ao rico emporio pastoril de Soriano e rio Negro, ha formosos rebanhos e apreciaveis *cabanas* de Hereford.

O Rio Grande do Sul, por sua parte, e os Estados brasileiros vizinhos, Paraná e Santa Catharina, mistiçam com Hereford, especialmente o Rio Grande, que possui 5 milhões de cabeças vaccuns, quatro quintos das quaes crioulas, que os estancieros rio-grandenses estão empenhados em regenerar para sortir seus grandes saladeiros do Quarahim, Ibicuy e Cacequi, que hoje pagam preços de preferencia — até 40 % mais — pelos gados do Uruguay, já muito adeantado na mestiçagem de seus rebanhos e riquissimo em pastos de rapida engórda — e de tal modo notaveis que as invernadas do Uruguay estão aptas para a matança dois mezes antes das do Rio Grande, onde entretanto, os campos não são maus.

Esses paizes offerecem, pois, uma área uniforme e continua muito importante para a acção do Hereford como transformador dos rebanhos crioulos, que entre o Uruguay e o Rio Grande excede de 13 milhões de cabeças. »

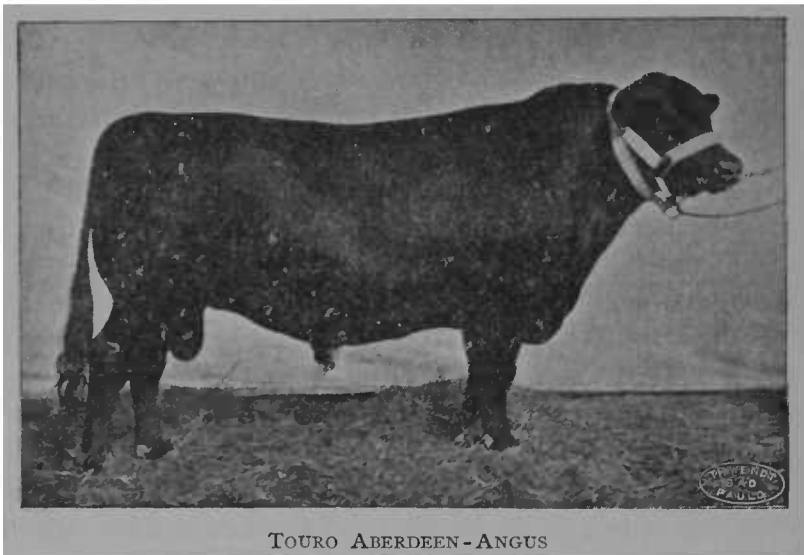
XX

Tratando das raças bovinas de engórda que hoje mais vantajosamente figuram na pecuaria americana, como typos melhoradores das raças crioulas ou autochthones, não podemos deixar de collocar ao lado do *shorthorn* de Durham e do Hereford, — a bella e grande raça môcha de *Angus* — que se distingue de todos os bovideos da Europa pela côr escura ou preta do manto, e pela ausencia dos chifres, qualidades caracteriscas do *bos taurus britannicus*, de que ella descende.

Typo bovino aborigene da Inglaterra, mencionado nas obras dos mais antigos autores latinos, o *bos taurus britannicus* é o tronco do gado mais genuinamente inglez que se conhece, admittindo-se d'elle quatro variedades, que são: —

as raças leiteiras de Norfolk e Suffolk, e as de engórda de Galloway e d'Angus.

E' desta ultima que nos vamos occupar agora, não só pela acceitação que tem nas Republicas do Prata e norte-americana, como por ser a mais notavel no seu typo, e a que melhor supporta o confronto e a concurrencia com a famosa raça de Durham, com a qual funde-se bem pelo cruzamento. Por ella se poderá julgar dos caractéres zootêchnicos da variedade de Galloway, que, aliás, lhe é inferior em estatura e em nomeada.



TOURO ABERDEEN - ANGUS

A área geographica do *bos taurus britannicus* abrange os reinos unidos de Inglaterra, Irlanda e Escocia; mas o solar proprio da raça bovina d'Angus melhorada é a zona pastoril de Aberdeen na Escocia; de onde lhe veio o nome de *Aberdeen Polled Angus* (raça Angus môcha de Aberdeen), qualificação que a destaca bem das raças armadas de chifres da mesma zona, tambem denominadas de *Aberdeen*.

E' um typo bovino tão original quanto bello, de grande estatura e corpulencia, apresentando, a par da elegancia das formas, a conformação caracteristica das raças proprias para

o açougue, isto é — cabeça pequena, pernas curtas e delgadas, lombo largo e horizontal, pelle flexivel, elastica, e coberta de pêllo sedoso, peito amplo, etc., etc.

Segundo Baudement, os bois de Angus exhibidos no concurso internacional de Poissy em 1857 eram de peso vivo variavel entre 792 e 1.088 kilogrammas.

O rendimento liquido em carne variou entre 71 e 72 por cento do peso vivo. Os seguintes algarismos dão a medida do desenvolvimento organico dos individuos desta raça, conforme as edades, condições e sexos.

Os bois gôrdos médem de altura na cernêlha — de 1,^m48 a 1,^m60; de comprimento da nuca á cauda — 2,^m08 a 2,^m65; de circumferencia thoraxica — 2,^m65 a 3,^m15.

Nos touros a altura varia entre 1,^m36 e 1,^m48; o comprimento do corpo entre — 2,^m45 e 2,67; circumferencia do thorax — 2,^m04 e 2,^m49. Nas vaccas a altura é de 1,^m25 a 1,^m36; o comprimento do corpo — 1,^m90 a 2,^m23; a circumferencia da caixa thoraxica — 2,^m01 a 2,^m23.

« A raça d'Angus (condado de Forfar), diz Baudement, talhada pelos criadores escocезes para formar uma raça especial de engôrda altamente estimada, conservou grande fecundidade, todo o seu vigor natural, e a rusticidade compativel com o seu destino. Ella é afamada por sua mansidão; e quanto á precocidade só pôde ser excedida pela raça de Durham. »

Raça constante e pura, ella transmite sempre o cunho da sua individualidade aos seus descendentes, ainda quando cruzada com outras de igual força reproductriz. Assim é que os mestiços de seus cruzamentos com a Durham são *môchos de pêllos negros*.

O Polled Angus prospera onde quer que prospere o Hereford.

O Durham, animal de grandes perfeições zootechnicas, soffre mais nos climas extremos, nos meios anormaes, do que o Hereford ou o Angus, cujos organismos têm sido menos modificados pela sciencia e pela arte de criar.

O Angus, como o Hereford, tem na Republica Argentina extensa área de adaptação; e não é duvidoso que os individuos das raças bovinas do Norte da Europa, alli adaptadas, encontrem em uma suave transição de clima maior facilidade para acclimarem-se no Brasil.

Os Annaes da *Sociedade Rural Argentina* descrevem assim o immenso campo de acção que offerece aquella Republica á criação do escól das raças bovinas da Europa:

— « A provincia de Buenos-Aires tem sido o mundo criador da Republica mas ella não é senão uma parte do mundo Argentino, visto que em torno de si, sobre a immensa superficie do paiz, surgem outros emporios, que se improvisam e tomam grande desenvolvimento

— « Tem a raça Shorthorn no paiz uma área enorme de preponderancia — toda a zona temperada, toda a zona mais rica, toda a área mais normal e bem provida de elementos de nutrição e de defesa. Toda a provincia de Buenos-Aires, que por si só chegará a ter 30 milhões de vaccuns em prazo não mui longinquo, é para o Shorthorn; todo Entre-Rios, toda Cordoba, todo o Sul e centro de Santa Fé, que é o mais povoado e valioso; quasi toda a Pampa, a zona mais oriental de Mendoza, que ha de chegar a ser muito criadeira; parte de S. Luiz e ainda os departamentos corrientinos do Sul, que são os mais ricos na *Mesopotamia Ganadera*, tudo isso é tambem para o Durham. Ha espaço para crear maior agglomeração de gado vaccum, que raça alguma haja tido em uma região qualquer do planeta!

Porém a Argentina pastoril é muito mais do que isso: todo o Sul, do Rio Negro á Terra do Fogo — seis mil leguas de terra patagonicas — é difficil para o Durham. O Hereford, mais forte para o frio e mais resistente á escassez dos alimentos, tem alli um campo de acção que já é preciso pensar em occupar, para affirmar a soberania com o facto da povoação. Os valles andinos offerecem em toda a largura da cordilheira um enorme total de superficie criadeira, paredes meias com os mercados do Chile. Isto

desde Neuque até Salta e Jujuy, desde a vizinhança polar até ao tropico de Capricornio. E tudo isso é para o Hereford, para o Polled-Angus, para as raças naturaes e sóbrias. Para ellas é tambem a totalidade das terras pobres, que em grandes retalhos se acham em differentes rumos, onde não ha pastagens e onde não medra senão penosamente o prado artificial. Para ellas são as regiões cálidas, os Chacos, Santiago del Estero, Tucuman, Salta, Jujuy, e sobre o littoral fluvial, Corrientes ao Norte e a opulenta Missões.

Deve-se pensar nisto com orientação pratica. O gado argentino, tal como hoje se apresenta, é um phenomeno economico que vai chamar sobre si a attenção de capitaes e de empresas. Não nos resta duvida. Povoar estancias em nossos desertos, onde não ha indios nem difficuldades insuperaveis de genero algum, vai ser um proposito predilecto do dinheiro emprehendedor, uma collocação esplendida de capital europeu.»

«Nos Estados-Unidos o touro Hereford *Perfection* obteve o preço de 9.000 dollars. No mesmo anno o touro Polled-Angus *Principe Ito*, criado na Escocia, e importado por um criador norte-americano alcançou preço maior, sendo arrematado por 9.100 dollars. A novilha *Black Cap. Indy* da mesma raça Angus foi vendida por 6.300 dollars, tendo obtido maior cotação, do que outra novilha criada na Inglaterra e vendida por 6.000 dollars na Exposição de Chicago. Um criador de Illinois, vencido no leilão em que foi por outro arrematado o *Principe Ito*, tão grande empenho teve em possuir aquelle typo bovino que, não podendo adquirir por compra o proprio sementão, não hesitou em pagar ao seu feliz possuidor — 1.000 dollars (mais de 4:000\$) pela fecundação de uma de suas vaccas Polled-Angus coberta pelo *Principe Ito*.

Houve uma época em França, em que a raça de Angus gozou de grande preço e voga.

Um dia M. Dutrône concebeu a idéa do *desarmamento geral das raças bovinas* francezas, e para experimentação

pratica mandou vir de Suffolk com destino a sua fazenda de gado da Normandia — um touro Polled-Angus que reproduziu com vaccas normandas. Os mestiços que nasciam *desarmados* eram conservados e submettidos ao cruzamento continuo com o mesmo typo paterno. Dahi resultou para o proprietario da fazenda uma familia bovina mestiça môcha, a que elle deu o nome de « *raça desarmada.* »

Estes dados demonstram a importancia da raça bovina britannica ou da variedade escoceza para a qual chamamos a attenção dos criadores brasileiros que dispõem de recursos para a aquisição dos sementões, com os quaes devem combater a degeneração das nossas raças bovinas indigenas, melhorando-as sob os diversos pontos de vista das produções que d'ellas podemos exigir.

Gado Charolez e Simmenthal

XXI

Destacaremos agora da raça bovina do *Monte Jura* duas variedades, que, por sua corpulencia, grande peso e notavel aptidão para a producção da carne, da força e mesmo do leite, teem nada menos attrahido as vistas dos criadores da America septentrional e meridional. Estas variedades são: a *Charolexa* e a *Simmenthal*.

Fallemos primeiramente da raça em geral, antes de individualisarmos as variedades, a que alludimos.

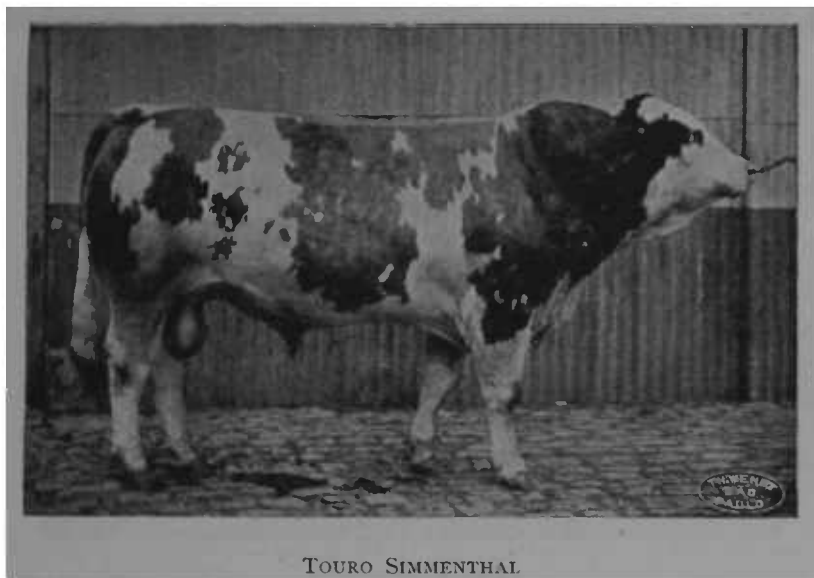
A raça jurassica (*bos taurus jurassicus*) pertence ao grupo das raças *brachycéphas*, de perfil recto, face larga, chata e curta. E' o typo natural, encontrado nos restos das habitações lacustres conjunctamente com os fosseis do *bos brachyceros* dos Alpes, e ao qual *Rutimeyer* deu o nome de *bos frontosus*.

A raça é de grande estatura e grande pêso; medindo

de altura na espádua 1^m,45; de comprimento do corpo entre a núa e a base da cauda 2^m,25; de circumferencia thoracica 2^m

O pêso vivo nos adultos é de 1000 kilogrammas.

O esqueleto é volumoso, mas as pernas são curtas e musculosas. O pêllo apresenta as quatro côres — branca, preta, vermelha e amarella, combinadas duas a duas sempre com a côr branca; havendo, portanto, na mesma raça, individuos malhados de *branco e preto*, ou de *branco e vermelho*, ou de *branco e amarello*.



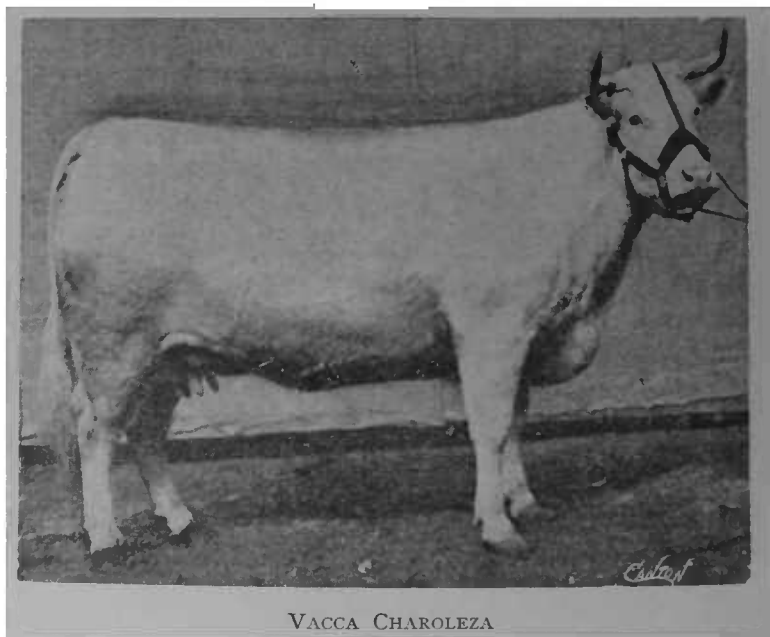
A funcção economica do gado jurassico na lavoura é, por assim dizer, triplice, porque elle reúne, em proporções mais vantajosas do que outros, aptidões para o trabalho, para a engórda e para a producção do leite. Desta raça descendem variedades, cujos bois, depois de servirem como motores, engórdam facilmente, e cujas vaccas são tão leiteiras, como as dos Alpes.

A variedade *Simmenthal*, conhecida na Suissa com os nomes de *Saamen* e de *Erlembach*, habita o cantão de *Berne*.

Os touros desta variedade pêsam de 900 a 1000 kilogrammas; as vaccas de 700 a 800 kilos. Estes pêsos, depois da engórda, elevam-se nas vaccas — de 900 a 1000 kilogrammas; e nos bois a 1200 kilogrammas.

O pêllo é sempre mesclado de branco e de vermelho, ou branco com manchas amarellas mais ou menos extensas.

A fronte e o supernasal são quasi sempre brancos. O focinho e as palpebras sempre de côr branca rosada; os chifres brancos amarellados, e ruivos nas pontas.



Segundo Wilckens, as vaccas produzem de 2 a 3 mil litros de leite por anno. Mas a aptidão predominante da variedade de Simmenthal é para a engórda.

* * *

A variedade *charloexa* é, sem duvida, uma das mais notaveis da grande raça jurassica. Segundo Sanson, ella gosa de uma reputação, que excede a extensão da sua im-

portancia numerica. A sua descendencia tem sido o objecto de grandes aperfeiçoamentos.

O centro da sua produção é a antiga provincia do *Charolais*, pertencente hoje ao Departamento de *Saône-et-Loire*, em França.

A aptidão predominante desta variedade é a produção da carne; e tal é o grão de engorda, a que attingem os bois e as vaccas, que as pastagens do *Charolais* são consideradas como «*verdadeiras fabricas de carne*».



No gado charolez o pêllo é uniformemente branco-creme; o focinho e pálpebras rosados; os chifres brancos, esverdeados nas pontas. Graças á natureza das pastagens, que o alimentam, o boi charolez adqueriu um corpo amplo e longo, com um esqueleto consideravelmente reduzido; cabeça pequena, chifres finos, pernas curtas e pouco volumosas; pescoço regular, quasi sem papada ou barbélia; peito amplo e profundo; lombos e garupa largos; nádegas e coxas fortemente musculadas, de tal modo que os *ischiotibiaes* descem

até perto do tarso ou curvilhão, formando uma saliência arqueada.

A pelle é espêssa, porem flexivel. Nas vaccas as manmas teem forma regular e volume bastante grande, se bem que menos ricas. que outras, em elementos glandulares.

Fizeram-se cruzamentos do Charolez com o Durham; e é a população mestiça d'essa alliança, que constitue hoje, em França, a variedade dita — *Durham-Charolexa*, ou *Charolexa-Nivernexa* do Departamento de *Nièvre*.

* * *

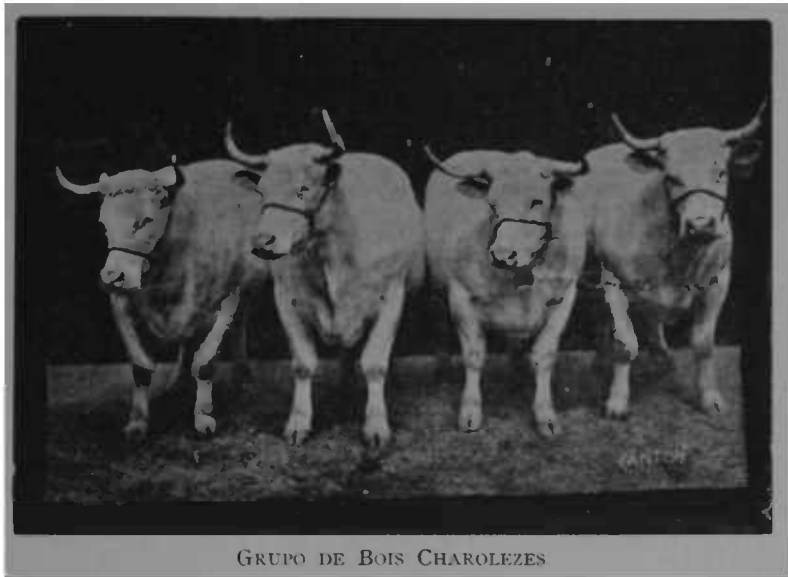
Quando tratámos da analogia de formas, côr do pêllo, dos cascos e chifres, que existe entre o nosso gado *caracú* e o *garonnex*, lembramos a conveniencia de retemperar-lhe o sangue, cruzando-o com a melhor das variedades d'aquelle typo bovino, parecendo-nos mais vantajoso o cruzamento com a variedade *limousina*, do que com a propria *garonnexa*, por ser esta inferior áquella na producção da carne e do leite.

Antes de particularisarmos as qualidades individuaes do gado limousino, indiquemos rapidamente as feições geraes, o typo característico do *bos taurus aquitanicus*, ou raça da antiga Gallia, cuja área geographica estende-se entre o rio *Garonna*, o Oceano e os Pysinêus.

Os traços mais salientes da raça são: cabeça dolicho-céphala, estatura muito elevada, grande corpulencia, côr do pêllo sempre clara — *loira* ou *amarello trigo*, — o focinho, pálpebras e os contornos de todas as aberturas naturaes — de *côr rosada*; notando-se, como indicio de pureza da raça, — a *ausencia absoluta de pigmento preto*.

Os touros médem de altura na espádua 1^m,50; de comprimento do corpo 2^m,50, e mais. Nos individuos emascu-
lados, ou bois, essas dimensões são ainda maiores!... Não são raras as vaccas que apresentam a mesma estatura dos machos. Nestes a cabeça é volumosa, o pescoço muito es-

pêso, arqueado na parte superior, tendo na inferior grande barbélla ou papáda, que parte do labio inferior, pende da garganta, e se prolonga até o esternum entre os bipedes anteriores. O dorso é ligeiramente curvo, a garupa alta e a cauda longa e saliente na base. O arcoaboiço osseo pesado, as pernas longas e grosseiras na parte inferior. A pélle branda e flexivel. O pêllo de uma só côr, e esta sempre clara. Os chifres brancos amarellados, escuros nas pontas. A aptidão predominante da raça é a producção da carne e



da gordura; mas sendo ella de forte constituição, fornece á lavoura e ás industrias poderosos motores animados.

Tal é, em resumo, o typo bovino, a que se filiam as variedades *agenaise*, *garonnaise*, *limousine*, e a de Lourdes.

O gado limousino apresenta melhor conformação, do que o garonnez. Os chifres baixos, que são um dos defeitos deste, teem naquelle uma direcção mais conveniente. As vaccas limousinas são mais leiteiras, do que as do seu tronco ancestral, tendo o esqueleto relativamente mais delicado.

Como gado de talho, os bois limousinos figuram melhor, do que os das outras variedades aquitanicas, entre os mais notaveis, quer em vista da *quantidade*, quer da *qualidade* da carne produzida.

A este proposito vamos reproduzir aqui os resultados dos confrontos feitos na Europa entre o boi limousino e outros das melhores raças de engórda.

«Pesquisas directas e comparativas, diz *André Sanson*, feitas sobre os animaes premiados no Concurso Geral de Paris puzeram em evidencia, de modo peremptorio, a superioridade do *limousino*. »

Comparando-se um *Durham-Charolez* (premio de honra do Concurso), com um boi limousino, 1.º premio na sua categoria, verificou-se o seguinte:

«O *Durham-Charolez*, de 47 mezes de idade, pesava vivo, em estado de extrema gordura, 965 kilos; e depois de abatido, deu 620 kilos de carne, 84,5 de sebo e 50 kilos de couro. Só a gordura fusivel e transformavel em graxa pesava 32 kilos e 200 grammas.

Os 620 kilogrammas, pêso liquido da carne, continha:

225	kilos	e	800	grs.	carne	de	1. ^a	categoria
192	»	»	»	»	»	»	2. ^a	»
190	»	»	»	»	»	»	3. ^a	»

A porcentagem da carne foi 68,77 por 100 do pêso vivo do animal. Analysada a carne, achou-se que ella continha apenas 75,7 por cento de comestivel, contendo este pêso sómente 31,45 por cento de materia nutritiva.

O boi limousino, com 66 mezes de idade, pesava vivo 967 kilogrammas; e abatido rendeu — 666 kilogrammas pêso liquido de carne; 77 kilos de sebo, e 68 de couro. Graxa 9 kilos.

«Os 666 kilogrammas de carne continham:

de	1. ^a	categoria	272	kilogrammas
»	2. ^a	»	181	»
»	3. ^a	»	189	»

«Produziu, pois, em carne, 71 por cento do pêsso vivo do boi: sendo o elemento comestivel do peso liquido da carne — de 86,87 por cento, contendo 36 de materia nutritiva.»

O pêsso liquido da carne foi maior no boi limousino, do que no Durham-Charolez; sendo, além disso, mais rica a carne daquelle em substancias nutritivas. Assim o limousino mostrou-se superior sob todos os pontos de vista porquanto nos pormenores acima expressos acha-se implicitamente incluído o sabor da carne.

Segundo o mesmo autor, fizeram-se iguaes comparações com bois *Durham puro sangue*, observadas as condições de idade e gráo de engórda, e os limousinos não raras vezes foram os vencedores.

* * *

Eis ahi tres raças bovinas, duas *dolichocéphalas* e uma *brachycéphala*, cuja conformação geral, estatura, peso, força muscular e facilidade de engorda, equilibram-se por tal modo nellas, que qualquer das tres, como raça de grande estampa, deixa muito longe atraz de si o imperfeito e grutesco typo do boi indico, ou *zebú*, que só póde excedel-as (e é este o maior elogio do boi indico) pela sobriedade e rusticidade do seu incomparavel temperamento.

Não são desconhecidas nos Estados do Sul do Brasil as variedades *Simmenthal* e *Charolexa* da raça bovina *jurassica*. Quanto á raça *aquitânica*, sabemos por sciencia propria que o Sr. Dr. *Henrique Gorcez*, quando em 1897 occupou em Minas o cargo de Inspector Geral da Agricultura, mandou vir de França, por conta do governo mineiro, entre outros animaes de escól, um casal de *Limousinos*. Nada constou depois relativamente á producção dos animaes importados, tendo sido por esse tempo extinctos os *Institutos agronomicos e zootechnicos* do Estado, e distribuidos os reproductores entre diversos criadores, que ainda hoje guardam

absoluto silencio sobre os resultados das *acclimações* e *cruzamentos* (?) posteriormente tentados em suas fazendas.

Que outra não seria hoje a nossa situação agricola e pastoril, se lavradores e criadores, rompendo com os acanhados habitos da rotina, se tornassem elles proprios os propagandistas dos empreendimentos realizados á sua custa, e sob sua exclusiva responsabilidade. Assim contribuiriam para que os interessados na industria, evitando erros e dispendios com tentativas inuteis, acertassem sempre com a segurança que só a pratica pode garantir.

* * *

Para corroborar quanto temos dito em favor dos typos bovinos acima descriptos, terminaremos este estudo transcrevendo textualmente do «Jornal da Agricultura pratica», de Paris, a seguinte noticia, relativa aos *animaes gôrdos*, premiados no «Concurso Geral de gados», effectuado em 1902 no grande «Palacio dos Campos Elyseos».

«A primeira categoria, diz o Dr. Hector George, está reservada á *raça charolexa*, que, ha muito tempo, occupa o primeiro logar quanto á *perfeição das formas e á facilidade da engôrda*. Ninguem estranhará, pois, que o *boi gordo*, distinguido com o *premio de honra*, seja Charolez.

Elle é branco, e só tem tres annos e meio de idade.

— «Ao lado do *charolez*, fazem tambem bonita figura os *Normandos* de grande estatura, e os *Limousinos*, dignos émulos dos Charolezes.

— «Seguem-se a estes, na classificação do «*Jury da Exposição*», os *Garonnexes* sempre melhorados em sua conformação, e os *Salers* já muitas vezes premiados.»

— «Entre os laureados de 1902 figuram tambem quatro bois *Durham-Charolexes*.»

— «As *vaccas gôrdas* eram vinte e duas, pertencentes ás raças — *limousina*, *normanda*, *flamenga* e *charolexa*.

O premio de honra coube a uma vacca *charolexa* de tres annos e cinco dias de idade.»

No mêio deste concôrto de formas harmoniosas de raças bovinas aperfeiçoadas, havia na Exposição, a que nos referimos, um boi de *Madagascar*. O Dr. Hector George, chronista d'esse «*Concurso de gados*», soube tirar partido da singularidade d'esse typo bovino, para fazer sobresair a belleza das raças francezas expostas. Elle, compara a *gibosidade* do boi indico áquella que a *legenda dá a Polichinelle*, e os chifres *ás aspas de colossal parenthesis*, cujas pontas tendem a tocar-se. Esse boi estava classificado como da raça *Malgache*, explorada na *Argelia*, nos *Protectorados e Colonias* da França.

Raças Leiteiras

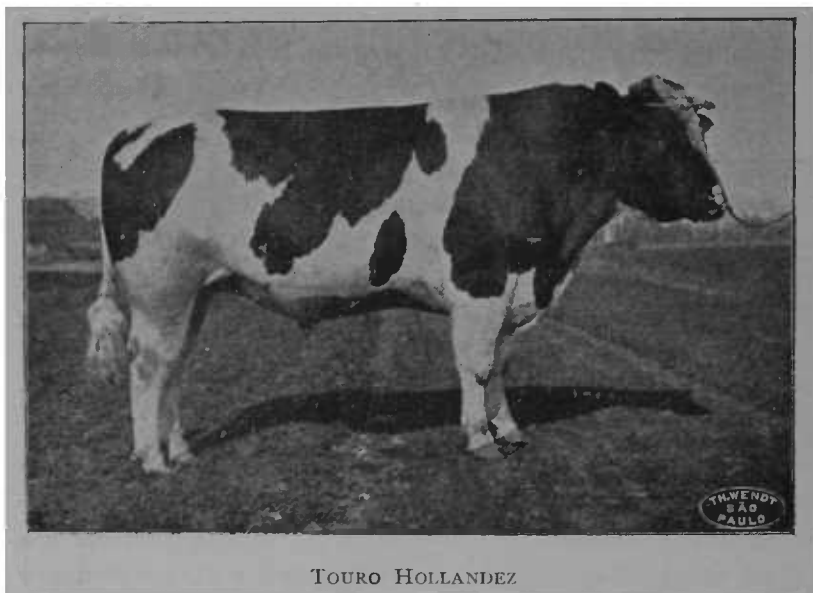
Formar o gosto e o criterio do criador para a apreciação das formas exteriores dos animaes, e tornar conhecidas as relações que existem entre essas formas e as aptidões e destinos de cada raça, é um dos mais importantes escôpos da zootechnia.

Não basta, pois, apontarmos, aqui, conforme nos propozemos, sómente as raças já acclimadas ou em via de acclimação na America. E' preciso apresentarmos tambem aos olhos dos que estréiam na pecuaria nacional, ao menos a titulo de padrões ou modelos de aferições e confrontos, os prototypos de algumas das raças leiteiras mais notaveis, mesmo d'aquellas que não se acclimam entre nós; como fizemos com relação ás de engórda; prototypos pelos quaes deveriam conformar-se todas as raças da mesma aptidão, se em toda parte podessem ellas encontrar os mesmos climas e as mesmas condições de vida. Mas, o facto de não podermos adaptar o nosso mêio aquellas admiraveis creações da arte e da natureza de outros paizes, não é razão para desacorçarmos no empenho de attingir á perfeição re-

lativa, de que são susceptíveis os nossos animaes, ou de approximal-os mais ou menos dos typos selectos, que se produzem sob a influencia de outros climas.

Nesse presupposto, não hesitamos em dar aqui succinta descripção das tres mais notaveis raças leiteiras do mundo — da hollandeza pura, da flammenga e da normanda.

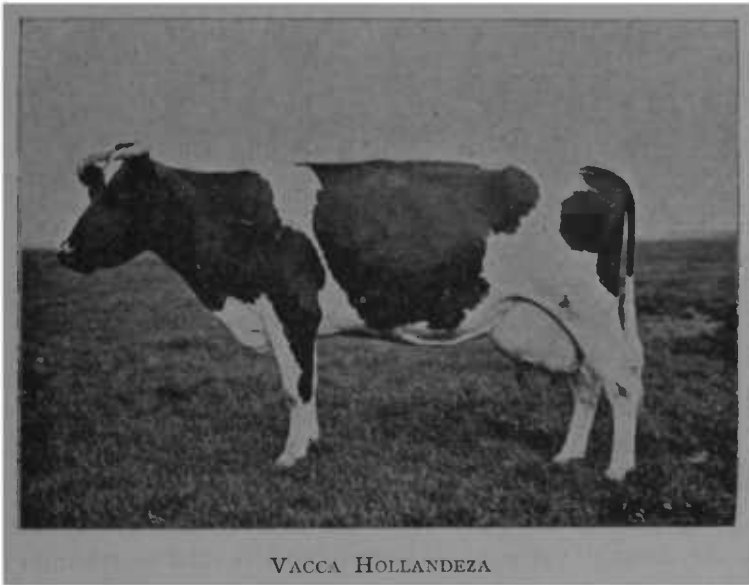
Todas as raças bovinas, semelhantes a estas pela aptidão predominante, são derivações dos mesmos troncos, de que descendem todas as raças leiteiras; mas nenhuma excede as



tres a que acima alludimos, nem em belleza de formas, e nem tão pouco em exuberancia de producção.

Hengeveld, fundador do *herd-book* da raça bovina hollandeza, divide toda a população d'essa raça em tres grupos, que constituem variedades pelas differenças de conformação, e da côr dos pêllos, que as caracterisam exteriormente. Estas variedades são: a grande, a média e a pequena, que se differenciam tanto umas das outras, como as áreas geographicas em que se formáram.

A grande variedade, que é a mais importante e estimada, habita as quatro provincias hollandezas do littoral, onde os climas são humidos e frios, e os terrenos argilosos e argilo-calcareos, cobertos em grande parte de abundantes e ricas pastagens. Estas provincias são: a de *Groningue* perto do *Hanovre*, e da *Frisia*, contornada a Oeste pelo *Zuydersée*, a de *Noord' Holland*, cujo centro é *Amsterdam*, e a de *Zuid-'Holland*, capital *Haya*.



Convém observar que, dentro desta mesma zona marítima, a grande variedade hollandeza apresenta sensíveis variações de typo, conforme a provincia. A lactação é igualmente prolongada e exuberante em todas; mas as vaccas da *Frisia* differem das de *Groningue* na conformação e côr da vestimenta. As da *Hollanda* septentrional e meridional, quasi geralmente oriundas d'aquellas duas provincias, pouco variam.

Isto se deprehe de das melhores monographias escriptas sobre a raça bovina hollandeza.

Groningue é o principal viveiro da grande variedade. E' alli que se encontram os mais bellos exemplares da raça

leiteira da Hollanda, ou os typos de maiores perfeições; pois as vaccas são tão notaveis pela corpulencia e estatura, quanto pela actividade funcional das mammas, que produzem leite quasi que ininterruptamente durante todo o intervallo de uma gestação a outra. Os rendimentos médios do leite sóbem a 4000 litros por anno, não sendo raras as vaccas que produzem de 5 até 6 mil litros no mesmo espaço de tempo. O leite contem de 4 a 4,5 por cento de manteiga, e 3 de caseina.

Em Groningue as vaccas são, em igualdade de corpulencia e estatura, mais perfeitas de formas, do que as da Frisia, ou de qualquer outra provincia da Hollanda. Ellas teem a cabeça relativamente pequena, os chifres finos e regularmente arqueados para deante, o pescoço delicado e curto; o peito amplo e profundo; os lombos largos, a garupa recta, a cauda baixa, as coxas espessas; as mammas bem desenvolvidas, arredondadas, macias, elasticas e encaixilhadas em um escudo largo, alto e regular.

A pelle é flexivel e branda, desprendendo-se facilmente dos tecidos subjacentes.

O pêllo é malhado de preto e branco, predominando uma ou outra destas duas côres, a medida que a raça se estende para fóra da provincia de Groningue. Como exemplo de notavel variação de côr, cita-se o celebre rebanho de vaccas, cujo pêllo é totalmente preto, com excepção sómente da cabeça que é branca, e que nem por isso deixam de ser hollandezas puro-sangue. Nas vaccas da *Frisia* e da Hollanda Septentrional e Meridional a côr branca, pelo contrario, predomina sobre a preta, variando para branco e vermelho, e pardo fulvo.

A estatura nas vaccas é, nas quatro provincias, de 1^m,30 a 1^m,45, notando-se que são 2 ou 3 centímetros mais altas na garupa, do que na cernêlha.

A bacia é sempre mais ampla, do que o peito, conformação que um autor compara a de um ôvo, cuja extremidade grossa representa a região pelviana.

Raça essencialmente leiteira, esta grande variedade hollandeza mostra-se muito propensa á precocidade, pois as crias que produz nascem quasi sempre com os oito dentes incisivos (em vez de quatro, como nas raças communs); as novilhas entram em gestação aos 13 ou 16 mezes de idade, manifestando-se, não raras vezes, nellas, o instincto genesico antes de completarem um anno!

Desta espantosa precocidade resulta: de um lado a vantagem de produzirem o primeiro bizerro antes de concluirem o segundo anno de crescimento; por outro o facto, não menos importante, de começarem as mammas a funcionar muito cedo.

A este facto, bem como á circumstancia de mungirem as vaccas incessantemente, e durante os longos intervallos de um parto a outro, devem os criadores hollandezes a extraordinaria producção de leite das suas vaccas, cujas faculdades lactigenas são desenvolvidas por uma gymnastica funcional bem dirigida.

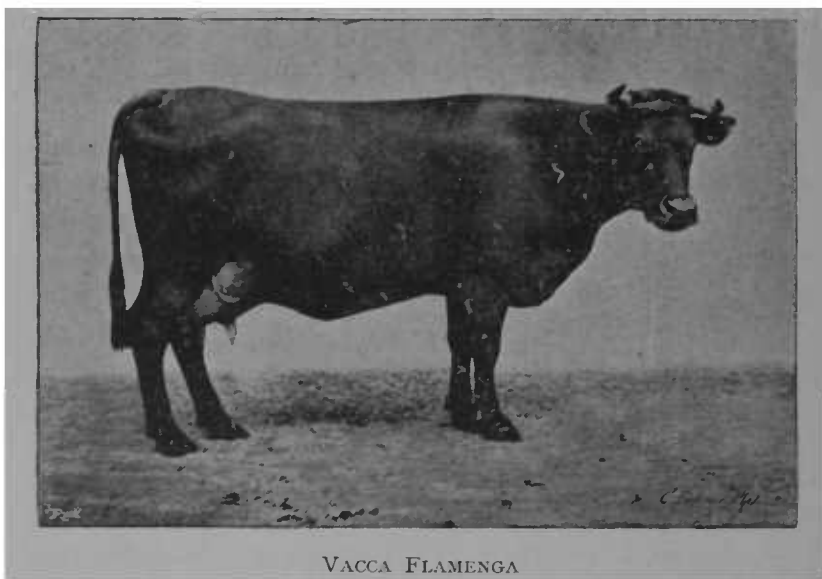
* * *

A raça flamenga é tambem, como a hollandeza, uma das mais afamadas variedades do *bos taurus batavicus*. Ella habita a *Flandres* belga e franceza; sendo que as mais bellas vaccas flamengas, segundo a opinião de autoridades competentes, são as do lado do territorio francez, que comprehende os districtos de Dunkerque, Calais, Boulogne, Saint-Omer e Hazebrouke.

Não ha quasi differença entre a variedade flamenga e as mais bellas variedades hollandezas. Nas vaccas de *Flandres*, como nas de Groningue, a região da bacia é sempre larga; o peito amplo, embora menos profundo, do que nas hollandezas; o esqueleto delicado; as mammas volumosas e regulares. O escudo é largo, e estende-se entre as côxas até o nivel da vulva, formando uma figura que Guenon denominou *escudo flandrino*, que, na sua classificação, é de 1.^a ordem, como indicio de grande lactação. A estatura

é de 1,^m30 a 1,^m45, igual á da grande hollandeza. A largura nas cadeiras méde de — 50 a 60 centímetros.

A côr predominante do pêllo nas vaccas francezas de Flandres é o vermelho mais ou menos escuro, algumas vezes mesclado de preto na cabeça. São reputadas, como puras, as vaccas desta vestimenta, que mostram em cada face uma pequena mancha branca de forma irregular, mais ou menos coberta de pontinhos pretos ou pardos.



VACCA FLAMENGA

Na vacca flamenga a aptidão leiteira é um pouco inferior á da grande variedade hollandeza; mas em compensação as flamengas são mais *manteigueiras*, do que as hollandezas. Entretanto, ha flamengas, que, em 340 dias, atingem á producção de 4000 litros de leite.

Segundo as analyses executadas em Paris por *Vernais* e *Becquerel*, o leite das flamengas contem em média — 4,22 por cento de manteiga, 3,15 de caseina, e 13,22 por cento de materia sêcca.

A vacca flamenga adulta pésa viva de 450 a 500 kilogrammas; e depois de gorda adquire mais de 100 kilos

de carne e gordura. Consideram-na tão precoce para a engorda, como as vaccas de Durham.

Os Francezes possuem na *Normandia* duas variedades do *bos taurus germanicus*, grande raça bovina leiteira da Allemanha.

Essas duas variedades, denominadas *cotentine* e *angeronne*, são ambas puras; mas differem uma da outra em conformação e em aptidão, por serem differentes as condições do *habitat* de cada uma.

Ellas apresentam ás vezes o perfil nasal e facial caracteristico da raça batavica, mas essas devem ser excluidas pela selecção como menos puras.

A variedade *cotentina* é a mais notavel e geralmente a mais apreciada. Ella é de grande estatura; sendo esta nas vaccas de 1,^m45, e nos bois de 1,^m80 e mais, segundo Sanson.

Citam-se bois normandos de estaturas descommunes, e entre outros — um, que os açougueiros de Paris exhibiram, por occasião do carnaval de 1846, e que media de altura 2,^m46, de comprimento do corpo 2^m70, e pesava, aos 6 annos, 1970 kilos (*autor citado*).

A vacca *cotentina*, ou normanda puro-sangue, tem a cabeça um tanto grande, as vezes curta, com um focinho largo e bocca muito rasgada, orelhas largas e espessas, chifres lisos, algumas vezes muito curtos e arqueados para deante, quasi sempre levantados nas pontas.

O esqueleto nestas vaccas é volumoso, e as saliencias ósseas muito pronunciadas. O peito é geralmente estreito e pouco profundo; os lombos compridos e estreitos, assim como as cadeiras.

As mammas, pendentes, de forma irregular, e de bicos grossos, attrahem a attenção pelo seu grande volume.

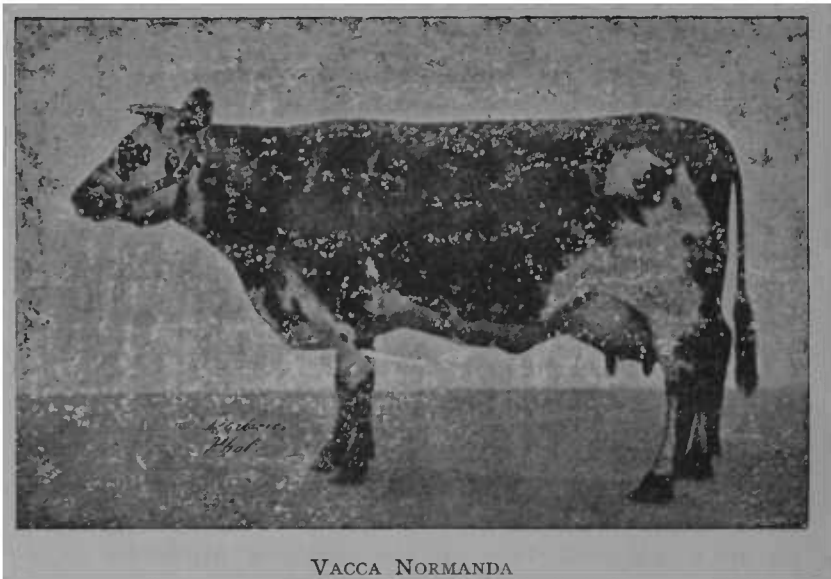
A vacca normanda de Cotentine tem o pêllo pintado sobre fundo vermelho, ou amarello mais ou menos escuro. Não são raras as de pêllo *branco e vermelho*, e *branco e preto*. A côr branca apparece ordinariamente na cabeça.

O focinho e palpebras são côr de rosa; os chifres brancos amarellados ou esverdeados, escuros nas pontas.

Os individuos de uma só côr são rarissimos.

As vaccas são notavelmente leiteiras. Citam-se muitas, que, no momento da mais forte lactação, produzem até 45 litros de leite por dia! Mas, o rendimento médio annual é de 3400 litros.

Das analyses de Marchand deduz-se que a vacca normanda da variedade cotentina é superior á hollandeza —



quanto á producção da manteiga; pois esse autor affirma que as grandes leiteiras da Normandia produzem leite tão rico em globulos butyrosos, como as de Jersey e da Bretanha. A composião d'esse leite é a seguinte:

Manteiga	5,622	por 100
Caseina	3,407	» »
Substancia sêcca	11,465	» »

O Conde de *Kergorlay* faz a apologia das qualidades organolepticas do leite das vaccas normandas, nos seguintes termos:

«Em nenhuma outra raça, escrevia elle em 1859, o leite é tão saboroso e tão delicado, como o da vacca normanda. Não receio affirmar que, quando a ferro-via de *Cherbourg* nos permittir exportar a nata deste leite, elle supplantará em Paris os cremes *triplices* e *quadruplos*, que alli se pagam por preços elevados; e o leite da Normandia será o mais procurado para acompanhar o café ou chá, cujo consumo torna-se cada dia mais avultado na grande capital. A manteiga da Normandia, conhecida sob o nome de *manteiga d'Isigny* é a mais delicada e a mais saborosa que se conhece. Tenho provado manteigas feitas na Inglaterra, na Suissa, na Hollanda, em Flandres e na Bretanha; em parte alguma encontrei-a que possa ser comparada á manteiga normanda de 1.^a qualidade.»

XXIII

Muito se tem fallado n'estes ultimos tempos da importancia que assumio nos Estados Unidos do Norte a raça bovina leiteira de *Holstein*, tão notavel pela abundancia quanto pela riqueza butyrica do leite.

Os que não estudam a origem das raças, lendo os pagnegricos que a esta dedicam os criadores norte-americanos, pôdem suppôr que se trata de uma raça differente d'aquellas que conhecemos como productoras de leite. Mas, o simples historico d'ella, independentemente do seu *herd-book*, basta para dissipar as duvidas que por ventura existam a seu respeito.

Em *Holstein*, antigo ducado da Dinamarca, hoje pertencente á Allemanha, todas as raças bovinas procedem de um ou outro dos *dois principaes troncos* das melhores raças leiteiras da Europa, isto é — do gado hollandez (*bos taurus batavicus*), ou do gado allemão (*bos taurus germanicus*).

O typo das famosas vaccas de Holstein, que possuem os norte-americanos, apresenta todos os caracteristicos da

raça hollandeza da *Frisia*, de *Groningue*, de *Utrecht*, ou de *Gueldre*, onde se encontram as mais bellas vaccas da grande variedade leiteira dos *Paixes-Baixos*; não sendo menos notavel na variedade americana — o volume das mammas.

Não ha paiz em que a industria dos lacticinios tenha progredido mais, do que na Dinamarca. Alli, emquanto a sciencia estuda as modificações que soffrem os queijos e a manteiga sob acção de sêres *aeróbios* e *anaeróbios*, que os invadem, os criadores capricham em seleccionar as melhores raças leiteiras do mundo. Assim é que desde remotas eras introduziram em Holstein as vaccas de Hollanda, adaptando-as ao paiz, e melhorando-as por tal modo que conseguiram desenvolver nellas as mesmas aptidões lactigenas, que tanto as distinguiram em suas áreas geographicas naturaes. Estas tradições da industria pastoril dinamarqueza perpetuaram-se no Holstein, mesmo depois que este passou a fazer parte da Prussia; pois, as vaccas leiteiras d'essa procedencia tornaram-se estimadas na Europa, e hoje gosam de grande favor e nomeada na America.

Os norte-americanos, guiados pelo bom senso pratico que os caracteriza, em vez de importarem a raça hollandeza pura, directamente da Hollanda, foram buscal-a no Holstein, já modificada e vantajosamente melhorada pelos antigos criadores escandinávos — para o fim especial da producção da manteiga.

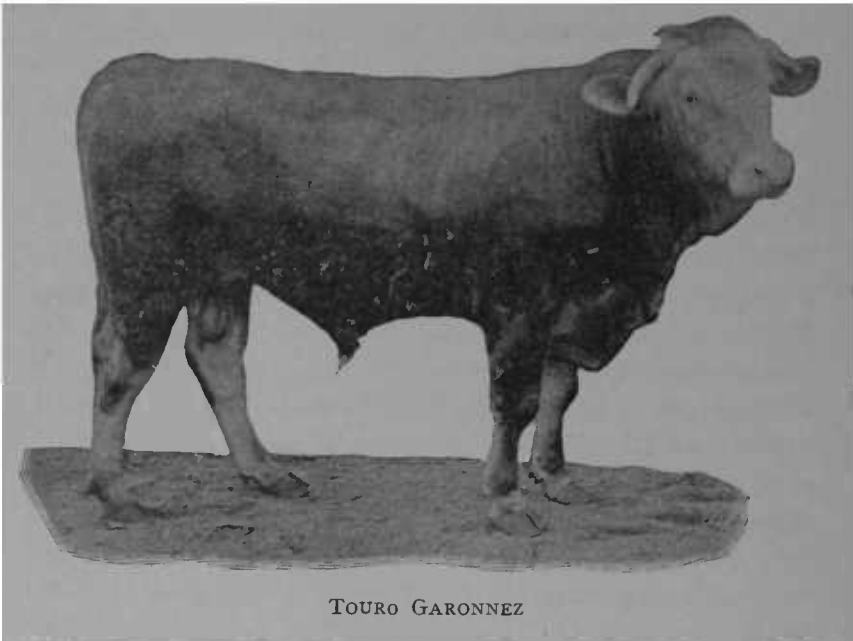
Pelo regimen alimenticio póde-se facilmente augmentar nas vaccas a *quantidade* do leite; mas não depende da alimentação a *qualidade* d'elle, ou as proporções de substancias *caseosas* e *butyrosas*, que o enriquecem. Sabe-se hoje — que a *qualidade* do leite, principalmente *quanto á manteiga*, é uma funcção de raça, e nunca o effeito dos alimentos, e nem da gymnastica funcional das mammas; pois, em experiencias feitas na Allemanha e na França, com vaccas leiteiras de raças differentes, submettidas todas ao mesmo tratamento, e em identidade de condições — de idade, nu-

mero de partos, etc. — verificou-se que a proporção da manteiga era sempre maior nas vaccas de certas raças, do que nas de raças communs. D'ahi a conclusão: que, para melhorar-se uma raça no sentido da *produção da manteiga*, só ha um recurso, e esse mesmo indirecto, que é: — a selecção de vaccas essencialmente *manteigueiras* para a reprodução com touros, oriundos de vaccas igualmente distinctas n'esse genero de produção. Tal deve ter sido o methodo adoptado pelos criadores do Holstein para o melhoramento de raças leiteiras, taes como essa, de que nos occupamos, e da qual dizem os «*Anales de la Sociedad Rural Argentina*» — o seguinte: « Grande reputação tem adquirido na America do Norte as vaccas *Holstein-Friesians*. Essa variedade, como indica o seu nome, é originaria do continente europeu; porém, desde a sua introdução na America, ha bastantes annos, foi cultivada especialmente para produzir grande quantidade de leite (o grypho é nosso). As vaccas *Holstein-Friesians* não são sómente grandes leiteiras, senão tambem productoras de manteiga; resistindo favoravelmente á comparação com crias leiteiras de fama, como a *Ayrshire*. Uma vacca *Holstein* ganhou o *record* mundial, não só como productora de leite, mas tambem de manteiga. Em uma prova, realisada ultimamente nos Estados Unidos, a vacca em questão deu, durante as experiencias officiaes, que duraram 30 dias, mais de 1.237 litros de leite, ou mais de 40 litros diarios!.. Isso, porém, não foi tudo. O leite, ordenhado durante os 30 dias, produziu 123,5 libras, ou 56 kilos e 686 grammas de manteiga! »

Desta transcripção vê-se que a vacca *Holstein* tem continuado a ser, entre os criadores norte-americanos, o objecto dos mais carinhosos cuidados, e de selecções e melhoramentos, que a tornam hoje uma *Holstein-americana*, descendente da variedade hollandeza da *Frisia*, cujas vaccas pertencem á grande raça leiteira dos terrenos argilosos da Hollanda septentrional; e são mais corpulentas, do que a variedade média ou flamenga, sua rival quanto á abundan-

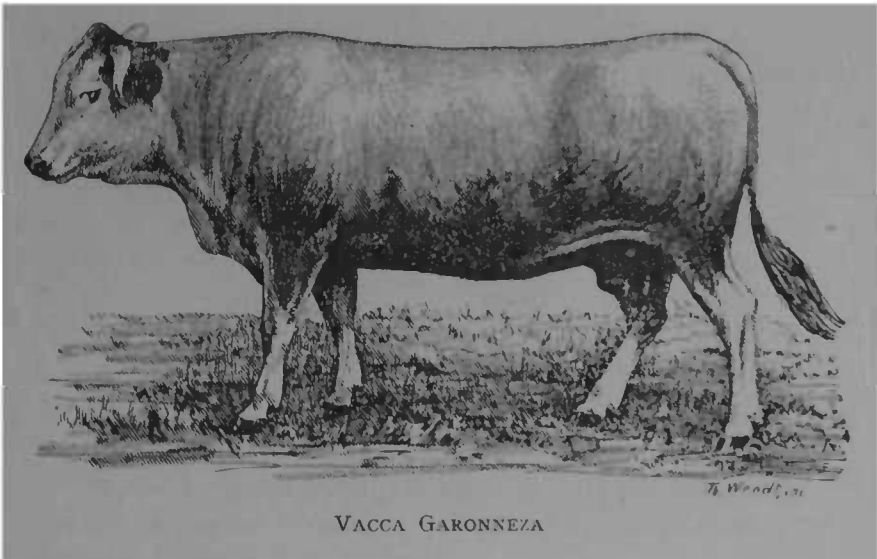
cia do leite; e incomparavelmente superior em estatura e producção á pequena variedade hollandeza dos terrenos arenosos de Limburgo. Esta origem da *Holstein* americana está claramente expressa na qualificação que lhe dão de — *Holstein-Friesians*.

Segundo Barral, a *Holstein cow* dos americanos parece descender indirectamente da grande raça da Hollanda — por uma variedade da raça bovina dinamarqueza, que no



Holstein se confunde com uma outra variedade da raça leiteira germanica. — «Os americanos dos Estados Unidos, diz o mesmo Barral, importaram em grande numero do antigo ducado dinamarquez de Holstein, para as necessidades de suas *lacticinarias*, vaccas e touros, que elles se acostumaram a designar pelo nome d'esse ducado. A vacca do Holstein é considerada por elles como a mais forte leiteira do mundo. Registrada alli em um livro genealogico especial (*herd-book*), ella é o objecto de assiduos cuidados, e constante selecção. O nome que lhe dão é o da sua pro-

cedencia, mas não o de uma raça propria d'aquelle ducado; pois, na região comprehendida dentro dos limites da Prussia, que se denomina *Schleswig-Holstein*, confundem-se duas variedades bovinas muito notaveis na producção do leite, e ambas oriundas das raças leiteiras dos Paizes-Baixos. » — Essas duas variedades, segundo autores allemães e dinamarquezes, são: a de *Angeln*, da raça bovina dinamarqueza, e a de *Töndern*, da raça bovina allemã. As vaccas desta variedade pesam, aos cinco annos, de 450 a 500 kilogrammas,



e produzem até 4.000 litros de leite por anno; sendo que a differença entre as duas consiste apenas em ser a de *Töndern* de menor estatura, e de esqueleto menos delicado, do que a de *Angeln*, que gosa de maior nomeada.

Possam estas poucas linhas despertar a attenção de alguns dos criadores dos nossos Estados do Sul para as vantagens que póde offerecer a introducção da raça leiteira de *Holstein* da variedade americana, já formada nos Estados Unidos.

* * *

Não menos estimada é na America do Norte a raça leiteira de *Jersey*. Os americanos repartem com ella o apreço que dão á *Holstein*.

Não só as vaccas de *Jersey*, mas as de todas as variedades da raça que Sanson classificou de *bos taurus hibernicus*, ou raça irlandeza, têm sido procuradas por todos quantos exploram a industria dos lacticinios, em vista da celebridade que ellas conquistaram como productôras de manteiga.

A antiguidade do gado irlandez, segundo Sanson, remonta a uma época, em que a Inglaterra não estava ainda separada do continente europêu pelo mar da Mancha. A área geographica d'esse gado extendia-se então desde as regiões accidentadas da Escossia e da Irlanda até a Bretanha a oeste da França. A formação das ilhas britannicas pela invasão do mar — dividiu a raça em variedades, que hoje distinguem-se umas das outras por modificações devidas a influencias locaes de clima e de alimentação.

São conhecidas na America as variedades irlandezas dos condados de *Kerry*, d'*Ayr*, de *Devon*, das ilhas de *Jersey*, *Alderney*, *Guernesey*, e a variedade franceza da Bretanha.

O gado irlandez é pequeno; méde apenas 1,^m25 de altura; mas é sobrio, rustico e vigoroso; sendo as vaccas muito notaveis, não pela exuberancia da lactação, que seria incompativel com o tamanho d'ellas, mas pela riqueza do leite em globulos butyrosos.

Deste gado pertencem á França a *grande* e a *pequena* variedade da Bretanha; ambas muito leiteiras, e muito sóbrias; differençando-se uma da outra sómente pela estatura, que nos touros da pequena variedade não excede a 1,^m07 e nas vaccas 0,^m95 centímetros; emquanto que as vaccas da variedade maior médem de 1,^m10 a 1,^m20. Em ambas, as mammas são volumosas, e o leite só póde ser igualado, quanto á porcentagem em manteiga, pelas vaccas das outras variedades irlandezas, taes como as de *Jersey*, *Devon*, *Ayr*,

etc. Esse leite contém, segundo o testemunho de todos os autores que descrevem o gado irlandez da Bretanha, de 5 a 6 por cento de manteiga, porcentagem a que raras vezes attingem as grandes raças leiteiras da Hollanda, de Flandres e da Normandia, aliás tão afamadas quanto á abundancia do leite que produzem sem interrupção, de um parto a outro.

A differença de estatura, que é o distinctivo entre os dois typos do gado irlandez da Bretanha, é mais um exem-



plo da influencia do meio biologico sobre os animaes domesticos. Alli, a pequena variedade vive nas regiões alpestres do Morbihan; ao passo que a grande habita o littoral do *Finistère* e as costas do norte da França, onde as condições de vida lhe são a todos os respeitos favoraveis.

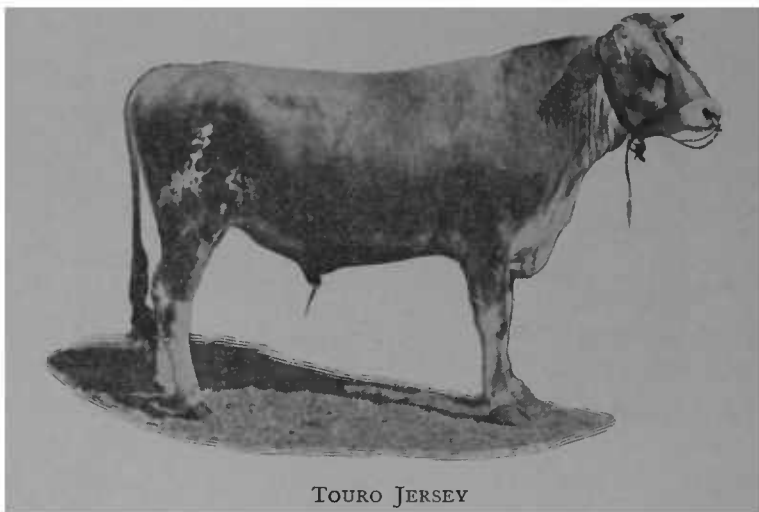
E' para lamentar que os criadores brasileiros, que já possuem em suas estancias exemplares desta interessante raça bovina, nada tenham escripto sobre a adaptação da mesma ao nosso clima.

Entretanto, ella recommenda-se tanto pela sua aptidão predominante, quanto pela facilidade da acclimação. Para

confirmar este conceito transcrevemos para aqui as seguintes considerações do agronomo francez M.^e Paul Diffloth, que fez do gado bretão um estudo attento e consciencioso.

«As preciosas qualidades de resistencia e sobriedade da raça bovina da Bretanha, diz elle, a elevada porcentagem do seu leite em principios nutritivos, determinaram a criação de numerosas explorações agricolas, destinadas especialmente á producção do leite.

Parece que esta raça bovina é dotada de notavel potencia de adaptação ás diversas condições exteriores. Trans-



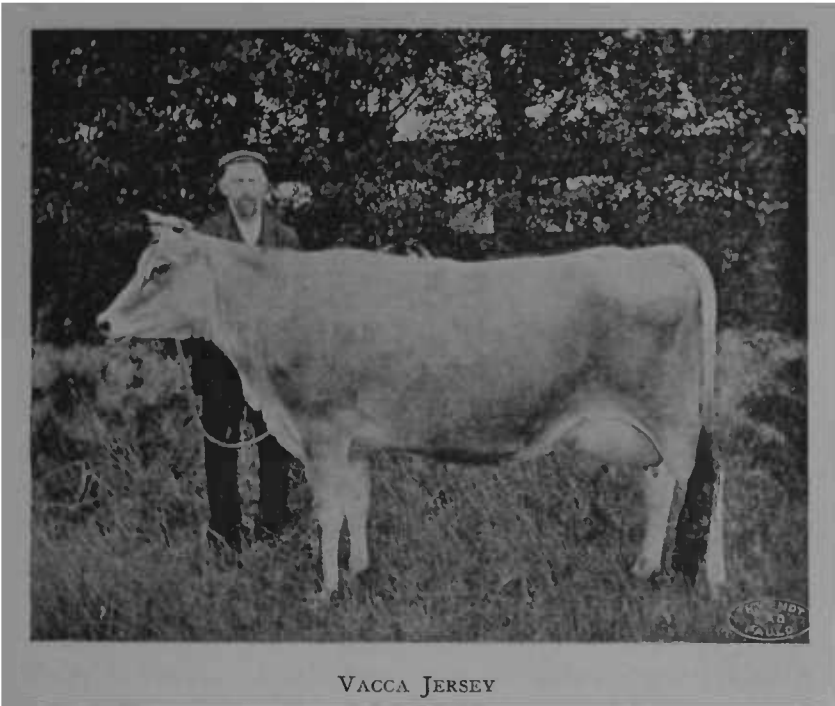
TOURO JERSEY

portadas aos climas humidos e frios do Norte e de Leste, as vaccas bretãs mantêm a sua superioridade; e o seu exodo para as regiões meridionaes pouco abaixa o seu rendimento em leite.

Podem-se descobrir novas provas da facilidade de adaptação das vaccas bretãs, examinando-se os resultados obtidos nos arredores de Paris pela exploração de um rebanho de cinquenta vaccas, tratadas em condições muito differentes das circumstancias ordinarias de existencia d'essa raça.»

O autor passa a descrever o modo de exploração d'esse pequeno rebanho; e, combatendo depois a tendencia, que

manifestou-se entre os criadores dos Departamentos do *Morbihan* e regiões visinhas, de cruzarem a pequena raça bretã com a grande da Normandia, ou com a *Shorthorn* de Durham, diz elle mui judiciosamente: — «Qualquer que seja a importancia da producção da carne, não se deve perder de vista o interesse consideravel do commercio do leite; a raça bovina bretã possui qualidades de *manteigueira* e de



leiteira universalmente reconhecidas; muito importa não destruir-se inconsideradamente esta superioridade por cruzamentos mal entendidos; a selecção offerece um meio mais seguro de ampliar as formas e regularisar a conformação da raça, sem nada tirar-lhe das qualidades preciosas, a que ella deve a sua reputação».

Qual das duas variedades irlandezas melhor se adapta aos climas meridionaes do Brasil: — a de Jersey ou a bretã?...

Se possuíssemos no paiz instituições de ensino pratico zootechnico, o governo poderia contribuir para a solução de questões deste genero. Mas, desde que nos faltam os favores da administração publica para os *estudos experimentaes da Pecuaria*, e não existindo ainda no Brazil um « *ministerio especial de agricultura* », como o possuem tantos outros paizes, forçoso é que a iniciativa particular suppra todas as faltas; sendo mesmo conveniente que a iniciativa individual dos criadores nacionaes, a exemplo do que se pratica na Inglaterra, Hollanda, e Dinamarca, dispense por completo a intervenção dos Poderes Publicos na economia interna da nossa industria pastoril; de modo a ligarem os proprios criadores os seus nomes aos melhoramentos introduzidos n'essa futura industria.

Gado brasileiro

XXIV

Agora que conhecemos os caracteres especificos e zootechnicos de algumas das mais importantes raças bovinas europeas, poderemos mais facilmente descobrir e comprehender as relações de afinidade que approximam d'aquellas raças o nosso gado nacional.

Sabe-se que na riquissima fauna do Novo-Mundo não existia, por occasião do seu descobrimento, nenhum representante do *bos taurus*; encontrando-se apenas, no grupo dos ruminantes, o *bos urus* ou bisón, e os camelideos do genero « *auchenia* », taes como o guanaco, o lama, o vigonha, e o alpaca, outr'ora domesticados e explorados pelos povos aborigenes. Attendendo-se a este facto, pode-se afoutamente afirmar que o gado americano, e portanto o brasileiro, é todo elle importado do estrangeiro.

Com effeito, foi em meados do seculo 16° que appareceram na America do Sul as primeiras raças bovinas — portuguezas, hespanholas, hollandezas, garonnezas e indianas:

emquanto que para a America do Norte eram de preferencia importados gados de origem saxonica, — britannicos, irlandezes, escossêzes, escandinavos, germanicos, helveticos e bátavos, que ainda hoje predominam na pecuaria norte-americana.

Do amálgama de todos esses elementos diversos e heterogeneos, da fusão de todas essas raças, abandonadas á lei da natureza na vastidão incommensuravel das campinas sul-americanas, — resultou e perpetuou-se, até os nossos dias, uma mestiçagem desordenada, cujos productos não podiam ter a fixidez de caracteres, proprios de raças constantes e determinadas.

Entretanto, a despeito dos inconvenientes do primitivo regimen, pastoril colonial, exclusivamente *extensivo*, formou-se no Brazil uma raça bovina que sobresaiu ao typo commum das populações mestiças, oriundas do gado importado. Essa raça, (que assim se póde qualificar por ter hoje caracteres fixos e constantes) é a do antigo gado *Franqueiro* de São Paulo.

O typo especifico desse gado é mais ou menos o da raça brachycéphala da Peninsula Iberica; sendo os caracteres zootehnicos os seguintes: «grande corpulencia, esqueleto grosseiro, pernas altas, pëllo comprido e grosso; côr vermêlha, com tendencias mais ou menos pronunciadas para o laranja e o amarello; cauda curta e grossa, com a bórla ou vassoura muito desenvolvida e espessa; cabeça grande e chata; chifres formidaveis».

Das raças bovinas portuguezas *Alemtejana*, *Mirandesa*, *Minhóta*, *Barrosã*; e das hollandezas — *Turinas*, *Flamenegas*, etc.; do gado *Aquitânico da França*, e do *Indiano*, descendem todas as raças vaccums do Brasil.

Cornevin pensa que o *boi franqueiro* é uma reproducção da forma quaternaria do *bos primigenius*, que extinguiu-se na Allemanha, na Idade Média; havendo, entretanto, razões para crer-se que elle se reproduz ainda em certos pontos do globo.

O Professor *Nehring* filia o nosso *frankeiro*, não ao chifrudo *primigenius* dos Paleontologistas, mas ao *bos frontosus* de mais recente formação, ou do começo do periodo geologico actual. A esse respeito o naturalista allemão exprime-se do seguinte modo: — «Pode-se dizer que os caracteristicos das caveiras das raças *frontosus* (de fronte larga) acham-se elevados ao extremo no *frankeiro*.»

Os colossaes chifres desta raça são conservados em laboratorios biologicos e em musêus.

Na Escóla Veterinaria de *Alfort* verificou-se que o estojo corneo de um só dos chifres, alli existentes, pesáva 3 kilogrammas. *Nehring* achou na curvatura externa de um desses chifres 1^m,55 de comprimento, e na circumferencia da base 0^m,45, apresentando o estojo corneo a capacidade de 5 a 6 litros de liquido. No Museu do Ypiranga figuram tambem enormes chifres de *frankeiros*.

Sobre o modo da formação desse typo bovino no Brasil, abundam as hypotheses. Podiam ter sido outr'ora introduzidos em S. Paulo individuos do typo *frontosus*, que seriam os progenitores dos *frankeiros*; ou o typo *frontosus* desenvolveu-se espontaneamente nelles por *atavismo*, ou sob influencias diversas do clima de São Paulo; sendo em qualquer dos casos certo que o *gado da Franca* adquiriu suas formas, divergentes das do gado europêu, só no Brasil, pois não houve exemplo de outro typo semelhante na America.

Mas este gado não reúne ainda todas as condições de uma bôa raça.

Os defeitos de conformação geral e a tardividade de desenvolvimento d'esse gado, concitam os criadores do paiz a melhora-lo pelo cruzamento com raças mais perfeitas quanto á harmonia das formas, e prematuridade das aptidões e funcções economicas, ou pela selecção de reproductores dentro da mesma raça *frankeira*.

XXV

As opiniões entrecrocavam-se e diversificavam muito, todas as vezes que se trata de apurar a origem das melhores raças bovinas brasileiras; e a divergencia começa quasi sempre pela etymologia dos nomes com que se designam as raças.

Accrescente-se a esta circumstancia o facto de darem-se ao mesmo typo bovino, e na mesma localidade, denominações differentes, e comprehender-se-á a difficuldade que apresenta o estudo das variedades ou raças do nosso gado indigena.

Seja, porém, como fôr, o que mais nos interessa é determinar os caractéres zootechnicos e aptidões economicas, que distinguem, na pecuaria nacional, os melhores e mais bellos exemplares do gado que possuímos; afim de seleccionarem-se entre estes os melhores progenitores, quer para a reproducção cruzada, quer para a consanguinea.

Nestas condições podemos exhibir, como raça bovina formada no paiz, o gado denominado «*china*», que é reputado o melhor de Matto-Grosso, já pela conformação, que o differencia dos outros gados, já por suas aptidões para a producção da força, da carne e do leite.

É uma raça já feita, de um cunho caracteristico, cujas qualidades e formas exteriores, a despeito da sua origem mistiça, fixáram-se e perpetuáram-se em sua descendencia.

Em muitas localidades do Brasil suppõe-se que a origem deste gado é a que indica o seu nome, isto é — que elle é originario da China. Basta, porém, considerar-se que os unicos bovideos explorados no Celeste-Imperio são os búfalos e as pequenas variedades do zebú, para não admitir-se esta hypothese.

Não menos infundada é a crença de ser o nosso gado *china* descendente de raças bovinas inglezas; pois não existe o mais leve traço de semelhança entre o gado britan-

nico e este nosso, cujas vaccas são impropriamente appellidadas de *inglexas*, não só por sertanejos, mas até por publicistas conhecidos.

De taes conjecturas, a que nos parece mais verosimil, por ser a que se deduz naturalmente do conjuncto das fórmas do typo bovino em questão, é que o nome deste gado brasileiro deriva-se simplesmente do vocabulo castelhano *chino* ou *china*, que quer dizer *mistiço*, (em linguagem *chula*). Assim é que os hespanhoes denominam *chino* — o filho do branco com a india, ou da india com o preto, — applicando o mesmo adjectivo aos productos mistiços dos animaes.

Esta adjectivação, que applicou-se no Rio da Prata ao gado china desde que elle formou-se, concretisa a sua origem mistiça; assim como o qualificativo — *merino*, ligado ao nome do carneiro hespanhol, exprime o cosmopolitismo desta raça lanigera, ou a vida errante dos rebanhos ambulantes, submettidos ao regimen extensivo ou *transhumante* do sul da Europa, pois o termo *merino* significa *errante*.

Tem o gado china estatura inferior á das raças grandes, a pelle muito grossa e coberta de pêllos curtos e luzidios, a cauda fina e de comprimento médio.

Quanto á fecundidade, esta raça deixa muito longe, atraz de si, a franqueira, pois as vaccas chinas são muito prolificas, produzindo bezerros annualmente.

Os centros de producção do gado china são: Campo-Grande, Vaccaria, Serra Amamby, e arredores de Miranda, em Matto-Grosso.

Em Minas-Geraes cruzam-se muitas vezes as vaccas turinas com touros chinas. Os productos femininos destes cruzamentos são muito notaveis pela aptidão lactigena. Os mistiços *turino-chinas* apresentam bonitos exemplares, e são designados em alguns Estados do sul da União, sob a denominação de gado mineiro. Esses mistiços são de tamanho médio, bem encorpados, de chifres medianos, e côr

branca colorida, côr de cinza, parda, ou malhada de pardo e branco.

* * *

Possuimos, nos Estados de Matto-Grosso, Goyaz, Minas Geraes e Peanha, uma raça bovina môcha, cujo typo cephálico perfeitamente demonstra quanto influe nas formas craneanas dos bovidos a presença ou ausencia dos chifres.

Nos gados providos de armações córneas, a nuca ou a região *fronto-occipital*, é tanto mais depremida quanto mais desenvolvidos são aquelles appendices formados a custa dos elementos osteopláticos do craneo. Nas raças môchas, pelo contrario, a elevação da nuca, que acumina-se em excrescencia óssea curvilinea ou ponteagúda entre as bases das orêlhas, — é uma compensação á falta dos chavêlhos; em virtude da «*lei do equilibrio organico*», a que já nos referimos. Tal é o phenomino biologico, que o eminente zootechnista — Charles Cornevin denominou *oxycephalia*. D'ahi tambem a designação de *môchas de cabeça pontúda*, ou *de cabeça chata*, com a qual vulgarmente appellidam, e distinguem uma da outra, as duas variedades sem chifres, oriundas d'aquelles Estados.

A pequenez dos chifres e o adelgaçamento dos ossos são o caracteristico das raças melhoradas para a producção da carne e da gordura. E é principio, geralmente acceto, que a alimentação não deve ser desviada da producção da carne, do leite, e da força, para alimentar e desenvolver ociosamente appendices inuteis, taes como os enormes arcaboijos e cavilhas ósseas de certas raças bovinas.

Nestas condições é de grande vantagem a exploração de raças môchas, como as do *Paraguay*, de *Aberdeen* ou de *Angus*, na Inglaterra; ou como as nossas, que a essa vantagem alliam muitos outros, e notaveis predicados.

Com effeito, as vaccas môchas goyanas (de Amaro Leite), segundo as informações do distincto criador paulista Coronel Rinaldo Salles Oliveira, são, como elle proprio o diz, —

«de uma belleza e correcção de linhas que encantam, e de uma mansidão a toda prova; satisfazendo ao mais exigente criador, porque, são, ao mesmo tempo, leiteiras e pesadas; e como o fim do gado é a industria, e o termo de sua carreira a balança, apresentam ellas duas vantagens.»

A raça môtcha sul-americana é naturalmente de formação muito mais recente, do que as raças môtchas da Inglaterra; porque o apparecimento vaccum na America foi posterior ao seu descobrimento; emquanto que os Inglezes, segundo observa o escriptor norte-americano Thomas Sawh, no seu «*The Stud of Breeds*,» fazem remontar a origem do *Aberdeen-Angus*, da Escocia, a épocas prehistoricas.

* * *

Ha raças que têm a sua razão de ser e a sua utilidade em serem as unicas adaptaveis ao meio especial, em que se formam e vivem. Neste caso está o gado brasileiro Cuyabano ou *pantaneiro*. Elle habita os pantanaes de Matto-Grosso. E' de origem portugueza, ou da raça bovina Mirandezza, muito dessiminada em Portugal.

Apezar de degenerado pela influencia doentia dos pantanos, e escassez de alimentação, durante as inundações dos campos, elle apresenta ainda uma conformação muito susceptivel de melhoramento. Os seus chifres são curtos e finos, dirigidos para diante, inclinados para baixo, e só curvados para cima, nas pontas. O pêllo é castanho, preto ou pardacento, com partes mais claras no dôrso; a bocca preta com listras brancas. Quaesquer outros signaes brancos indicam mistura de sangue extranho.

* * *

Sob a denominação generica de «*gado brasileiro*» é conhecido e muito apreciado, nas Republicas do Prata, um gado, que não pertence a uma raça determinada, porque representa um conjuncto harmonico de formas de diversas raças bovinas cruzadas no Brasil, principalmente no Estado

de Matto-Grosso, onde é elle muito procurado pelos estancieiros do Paraguay. Não é uma raça, mas uma população bovina mistiça, em cuja formação entram os melhores elementos das raças: turina, franqueira, caracú, zebú, china brasileiro, e outras; e tambem, embora menos frequentemente, o gado portuguez. Da fusão graduada e bem combinada de todos esses typos diversos resultou uma casta de gado de esqueleto forte, dôrso arredondado, pêllo cinzento, pardo, amarello, ou malhado de duas côres; algumas vezes com listras de tigre proprias do gado normando, que pôde ter tambem influido na mistiçagem.

Os nossos mestres em pecuaria, os Inglezes, nos autorisam a usar algumas vezes deste processo de *cruzas e recruzas*, embora por este meio os productos obtidos não possam apresentar fixidez de caractéres; dando-se, portanto, nelles, continuas *reversões*, ora para um, ora para outro, ora para muitos dos typos empregados na reprodução.

Não foi de outro modo que os criadores britannicos procederam para formarem as suas notaveis variedades suinas *Yorkshire, Berkshire, Hampshire*, e outras; pois foi fundindo o porco inglez com as raças suinas *asiatica, iberica e celtica*, que elles conseguiram tantos typos suinos quantas foram as reversões, que, por atavismo, naturalmente se deram nos mistiços daquelles cruzamentos.

XXVI

Existe em França entre as raças de bovideos dolichocephalos, que constituem o melhor gado europeu, uma raça cujo conhecimento impõe-se aos criadores brasileiros, mesmo áquelles que não admittem a influencia do gado francez na formação de nossas raças indigenas, principalmente oriundas do *gado iberico*.

Refiro-me ao typo bovino francez, que André Sanson classificou sob o nome de *race d'Aquitaine* (provincia da

antiga Gallia), raça cujo berço o mesmo autor colloca nas planicies banhadas pelo Garonna, onde acha-se actualmente a cidade de *Agen*. D'ahi partiram os primeiros representantes dessa raça, cujas principaes variedades são: a *agen-naise*, a *garonnaise*, a *limousine*, a de *Lourdes*, e a de *Urt* no departamento de *Bayonne*; todas modeladas pelo typo atávico aquitanico e, portanto, semelhantes quanto aos caracteres especificos; mas diferenciadas sob varios aspectos por modificações devidas a influencias diversas.

Que a raça bovina aquitanica transmittiu á sua descendencia qualidades notaveis — exuberantemente o demonstram os premios conquistados pelas sub-raças acima citadas nos concursos publicos de Pariz, Bordeaux e Passy, sendo ainda digna de referencia a circumstancia accidental, altamente honrosa para ella, de haver-se outr'ora suspeitado que descendesse della uma das mais famosas raças bovinas modernas, a *shorthorn* de Durham, prototypo das raças melhoradas para a producção da carne e da gordura. E' certo que tal filiação nunca deu-se, mas o simples facto de a suppõem possivel foi bastante para revelar a importancia que ligam os Francezes ao typo bovino aquitanico, reconhecendo nelle elementos e maleabilidade para a creação de novas raças.

Tem havido sempre a respeito da origem das castas de animaes domesticos, como das plantas, alguma controversia entre phytólogos e zoothechnistas, mesmo nos paizes onde a industria pastoril é objecto de acurados estudos. Uma raça quasi totalmente artificial, como a de Durham, podia ter nascido de paes menos nobres, do que os que lhe deram o ser, porque a selecção e a reproducção consanguinea lhe dariam o typo que hoje tem. Esta opinião, sem duvida, serviu de base á conjectura a que acima alludimos, mas sabe-se que o typo aquitanico não contribuiu com elemento algum para a formação da raça Durham. A historia desta é bem conhecida de quantos estudam a zootechnia. A sua genealogia começa de *Hubback*, touro bátavo, que

os Inglezes cruzaram com vaccas da raça autochthone Teeswater das margens do *Tees*, pequeno rio que separa os condados de Durham e York. Eis a origem do gado britannicõ *shorthorn*, a unica historicamente verdadeira, e como tal inscripta no seu *Herd-Book*.

Dando aqui os caracteres especificos e zootechnicos da raça aquitanica primitiva e de suas principaes variedades, queremos apenas fornecer aos polemistas alguns dados para a confrontação d'ella com aquella, que impropriamente denominamos *caracú*.

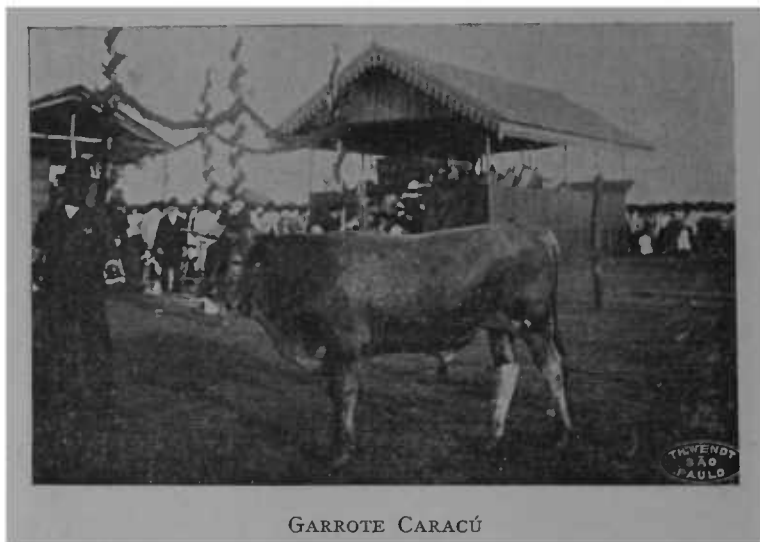


O typo especifico da raça é o dolichocéphalo; o perfil da cabeça é recto; a face alongada, triangular; os chifres grossos na base, um tanto obliquos de cima para baixo, e de pontas levemente levantadas; fronte escavada entre bossas frontaes salientes; arcada incisiva pouco larga.

Sob o ponto de vista zootechnico, distingue-se por caracteres bem accentuados. A estatura é elevada, o corpo longo. Os machos medem de altura na cernêlha 1^m,50; comprimento do corpo, principalmente nos individuos emas-

culados (bois), 2^m,50, ás vezes mais. A ossatura está longe de ter a delicadeza do esqueleto do *shorthorn* dos Ingleses, mas o pêllo é fino e sedoso, e a pelle macia e flexivel, como nas melhores raças de engórda.

A côr branca amarellada dos cascos e dos chifres (apenas escuros nas pontas) é outro caracteristico da raça aquitânica, cuja aptidão natural e predominante é a produção da carne e da gordura; de onde se deduz que não é raça leiteira; mas, sendo ella de forte constituição, fornece aos

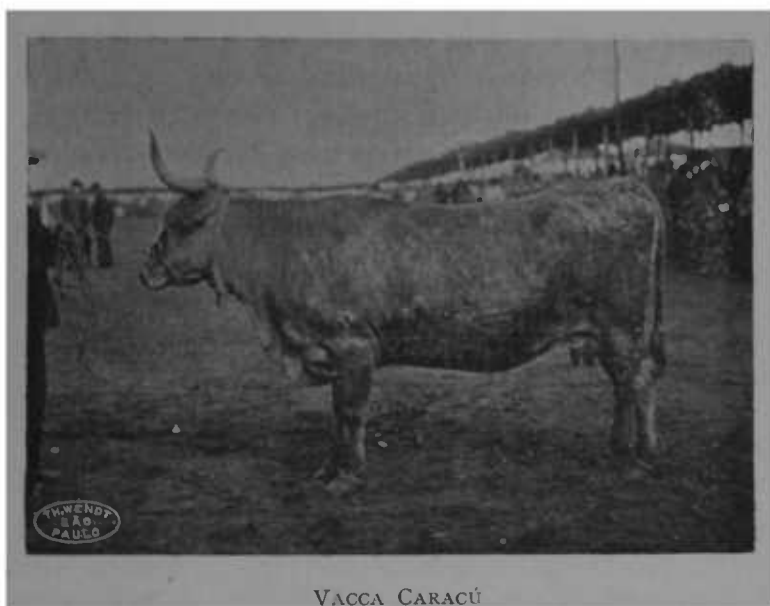


criadores, além de carne de excellente qualidade, poderosos motores animados para os trabalhos da lavoura.

Estas aptidões physiologico-economicas da raça aquitânica primitiva manifestam-se em grão mais ou menos elevado em suas variedades, conforme as condições do meio biologico em que se desenvolvem, e os cuidados com que são criadas e tratadas fóra do clima natal.

O marquez de Dampierre, referindo-se á estatura verdadeiramente colossal, a que attingem não raras vezes os bois *garonnexes*, e á força motriz enorme que desenvolvem; e attribuindo esta vantagem aos desvellos dos criadores, diz

o seguinte: — « A sobriedade dos costumes do camponez gascon parece ter-lhe inspirado a industriosa economia, que preside á alimentação do seu gado; elle o ama com extremo, e sua affeição e seus cuidados de todos os instantes utilisam de modo maravilhoso os fracos recursos, de que elle póde dispôr. E' o chefe da familia, aquelle que a idade retém constantemente em casa, o unico que distribue as rações. Seus filhos, netos e as mulheres da casa depositam de ante-mão em logar designado as forragens de milho, as



folhas do olmo, do salgueiro, da videira, e até crostas de pão; trazer cada um alguma cousa é a constante preocupação da familia; mas só o pai sabe quanto deve caber a cada animal do estabulo.

D'ahi resulta aquella raça (a garonneza), tão sobria quão docil e robusta, tão eminentemente propria para o trabalho das terras daquella região, de vegetação tão activa, que exigem numerosos amanhos e lavras profundas.

Dous bois da variedade *agennaise* abatidos em Bor-

deaux, depois de uma exhibição publica, pesavam — um 674 kilos, e outro 1.088 kilos. Este deu como peso liquido (só da carne) 685 kilos, isto é, mais do que o peso total vivo daquelle; produzindo ainda, além das fressuras, 81 kilos de sebo, e um couro pesando 68 kilos.

Os bois garonnezes, menos delicados, e tambem menos precoces em seu desenvolvimento e producção, do que os agennezes, attingem a pesos mais elevados, chegando facilmente pela engórda ao peso vivo de 1.100 a 1.200 kilos. A sua carne é de muito boa qualidade, tenra e impregnada de gordura amarella e saborosa. (*A. Sanson*).

Os bois *limousinos*, semelhantes aos agennezes, são geralmente bem conformados; as suas fórmas são melhores e mais regulares que as dos garonnezes; sendo menos tardios que estes no crescimento e engórda.

Como animal de açougue, o boi limousino figura entre as melhores raças bovinas da França.

Comparado com um Durham-Charolez (typo nivernez) em um concurso geral de Pariz, o Durham mestiço pesou 965 kilos, o limousino 967 kilos.

O primeiro deu (peso liquido de carne) 620 kilos, o segundo 666 kilos.

Entretanto, os criadores francezes não estão ainda satisfeitos com as boas qualidades que apresentam estas variedades, procurando melhora-las sob varios pontos de vista, por considerá-las susceptiveis de grandes melhoramentos. Tentaram já cruzar a limousina com o typo puro de Durham; mas a experiencia bem depressa mostrou que pela selecção, e sem sahir do typo limousino, se conseguirá melhor o fim almejado.

XXVII

Vamos agora monographar uma ou outra das raças bovinas leiteiras, que, transportadas para a America, não perderam de todo as suas aptidões predominantes.

Entre essas convém mencionar em primeiro lugar as raças das quaes descende a variedade hollandeza turina, que é hoje tão nossa, como qualquer das nossas raças creoulas, graças á secular adaptação, que a remodelou, imprimindo-lhe um cunho, que não é rigorosamente o de nenhuma das raças originaes, que a produziram.

De onde nos veio essa variedade *turina*, e qual a verdadeira etymologia do seu nome?

Não ha quem ignore que predomina nella o sangue do *bos batavicus*, ou raça bovina hollandeza; mas ninguem preocupou-se ainda do modo de sua formação, e nem da época de seu apparecimento no Brasil.

Para responder áquella interrogação, iremos causar tal qual surpresa a alguns leitores, dando como origem atávica do gado turino — duas raças de typos muito differentes: de uma das quaes conservou esse gado a conformação geral e as côres do pêllo, e da outra o temperamento mais ou menos rustico.

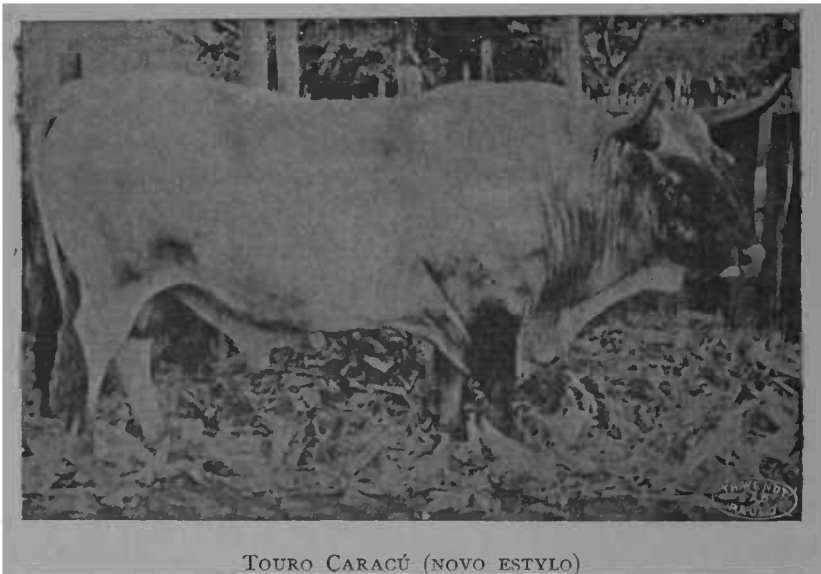
Em geral pensa-se que o gado bátavo, importado para esta região da America, durante o dominio hollandez, reproduziu-se e cruzou-se com outras raças, resultando d'ahi essa variedade que o hereditatismo transformou em uma nova raça, cujos caractéres mantiveram-se invariaveis até hoje.

Não menos accetavel é a opinião de que essa variedade hollandeza nos veio já formada de Portugal, onde a sua área de adaptação é o valle do Tejo nas vizinhanças de Lisbôa, cujo clima maritimo, temperado e humido, conservou-lhe alli a aptidão nativa da raça, embora menos desenvolvida, do que nos *polders* da Hollanda.

Estas versões, porém, não explicam a origem da palavra *turina*: pelo que acreditamos que a variedade portugueza desse nome, que é a mesma que possuímos, não é outra senão uma descendente da raça *Tarentexa* ou *tarina*, cruzada outr'ora com a hollandeza, no departamento da Saboia, perto dos Alpes, cruzamento do qual resultou a variedade

tarina muito estimada no sul da Europa, e que por corrupção chamou-se em Portugal *turina*, e com esse nome veio para o Brasil.

A variedade *Tarina* ou *Tarentexa*, de origem alpina, distingue-se, como todas as raças dos Alpes, por seu temperamento rustico e sobrio, e notável produção de leite, qualidades que recommendam as vacas suissas dessa origem, taes como a *Schwitz*, e outras.



TOURO CARACÚ (NOVO ESTYLO)

O gado hollandez, menos rustico, do que o alpino, mais exigente e menos acclimavel, do que elle, leva-lhe, todavia, grande vantagem por sua superioridade na produção do leite e da carne, pela corpulencia e grande pêso.

O cruzamento, pois, da vacca *tarentexa* com o touro hollandez teve por fim concentrar nos seus descendentes as qualidades mais notaveis das duas raças, sobresahindo a da produção do leite, visto como a aptidão predominante de ambas era, como ainda hoje, a lactigena.

A turina dos arredores de Lisbôa é a melhor vacca leiteira que possuem os Portuguezes, caracterisada alli pelas

seguintes formas exteriores: corporencia meã; cabeça comprida, delgada, e estreita; chifres curtos e delgados; ventre volumoso; ubere grande de vênias lácteas muito grossas; esqueleto grosseiro; pêllo malhado de preto e branco, como na raça hollandeza.

O rendimento do leite das turinas portuguezas de melhor qualidade, sustentadas com 14 kilos de feno, ou seu equivalente em outros alimentos, é de 7 litros por dia; e, como dão leite durante 300 dias no anno, o rendimento annual é



sempre superior a 2.000 litros; tendo-se verificado produções de 2.700 a 3.000 litros.

As melhores raças leiteiras genuinamente portuguezas, taes como a *barroxa* e *arouquexa*, apenas produzem a metade do rendimento lacteo da turina; sendo n'ellas mais curto, do que nesta, o periodo da lactação.

A variedade alpina, hoje raça *Tarentexa* ou *tarina*, a que se filia a turina, descende do typo bovino europeu, conhecido sob o nome de *Brauvich* ou *raça dos Alpes*, cuja área geographica abrange 14 dos 22 cantões da Suissa.

Que foi a antiga Helvecia o berço dessa raça alpina, que Rutimeyer classificou de *bos brachyceros*, e André Sanson de *bos taurus alpinus*, é facto comprovado pela confrontação das formas craneanas da actual *raça dos Alpes* com os craneos encontrados no fundo dos lagos da Suíça entre outros restos de habitações lacustres. Este facto demonstra que o *bos taurus alpinus*, representado hoje em variedades ou raças taes como a Tarenteza e outras, habitava a Suíça desde tempos prehistoricos.

Entre os seus mais notaveis descendentes figura, ao lado das melhores raças da Suíça, a *Tarenteza* ou *tarina*, nome que tirou de um antigo condado da Saboia, cuja séde era a pequena cidade de Moutiers, situada no centro de um dos mais bellos valles dos Alpes saboianos.

A população do gado *tarentex* ou *tarino*, obedecendo á lei da extensão das raças, estendeu-se fóra do condado que lhe deu o nome, e foi povoar os dois departamentos da Saboia, seguindo para o sul e sudeste até os Altos e Baixos Alpes, e até ás planicies piemontezas do rio *Pó*, que passa em Turim; podendo-se admittir que o nome desta cidade, antiga capital da Sardenha, contribuisse em épocas remotas para a alteração orthographica da palavra *tarina* para *turina*; sendo possivel que o gado *tarentex*, importado na peninsula iberica, e depois no Brasil, fosse algumas vezes procedente d'aquella cidade italiana.

Seja, porem, como fôr, não é menos certo que ha, entre a nossa vacca turina e a tarenteza, seu tronco materno, tanta semelhança na conformação geral que ellas se confundiriam, se não fosse a côr malhada do pêllo e o maior desenvolvimento das mammas, que a turina herdou da raça paterna hollandeza.

A côr do manto da tarina pura é fulva ou ruiva, mais escura nas partes anteriores do corpo, principalmente nos touros; ou a côr parda clara, que caracteriza o pêllo de algumas variedades bovinas da Suíça.

Como todas as raças das montanhas, a variedade alpina

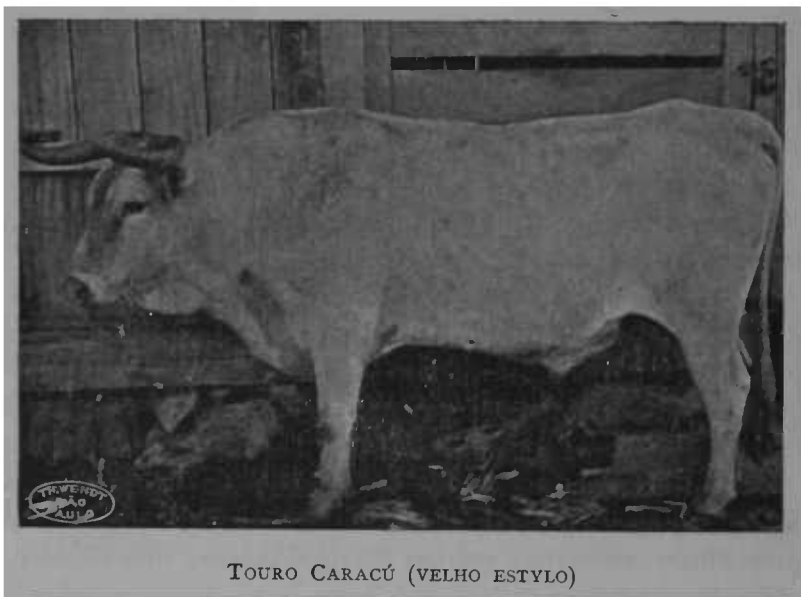
tarenteza é notavel pela sua rusticidade e sobriedade. As vaccas, como os bois, são igualmente proprios para o trabalho; mas aquellas são de preferencia exploradas para a producção do leite, que ellas fornecem na proporção de 2.700 litros por anno, sem precisarem, graças ao seu temperamento robusto, do tratamento especial que exigem outras raças leiteiras.

As boas qualidades da tarenteza a recommendaram aos criadores do sul da França principalmente do Languedoc e Provença; e a crescente procura de reproductores d'essa raça muito influuiu para que os criadores saboianos se esforçassem em melhora-la, quer pela applicação da mais rigorosa selecção, quer pela amamentação mais copiosa e prolongada das crias; de tal modo que, segundo o testemunho de pessoas competentes, o *gado tarentex* ou *tarino*, premiado nos concursos publicos, é actualmente superior ao typo que apresentava, ha alguns annos atraz.

O cruzamento d'essa raça alpina melhorada com a holandeza não podia dar senão uma sub-raça ou variedade, tal como a *turina*, productora de leite; pois a aptidão predominante de seus troncos atávicos era, como ainda é, a lactigena. E assim devia ser; pois, segundo um principio corrente em zootechnia, — as *semelhanças*, que existem entre os progenitores, condensam-se, fundem-se, e reforçam-se nos filhos; emquanto que as *dissimilhanças*, que differenciam os paes, annullam-se, destroem-se, e desaparecem nos descendentes. Esse principio de Zootechnia geral, que a pratica confirma em cada cruzamento, não é outra cousa mais, do que o — «*similia similibus facile congregantur*» — dos antigos, e que os zootechnistas modernos denominam — a lei dos semelhantes (*la loi des semblables*), lei que poderiamos chamar — *da consanguinidade*, porque é principalmente entre os consanguineos e os affins que os traços e qualidades semelhantes mais se accentuam.

XXVIII

Convencido de que o gado nacional será sempre o melhor gado do paiz, desde que seja melhorado em suas aptidões, precocidade e rusticidade, continuaremos a chamar a attenção dos interessados para os admiraveis exemplos de transformações organicas que se podem produzir nos animaes domesticos pelos diversos processos da zoo-



technia moderna, que outra cousa não é senão a applicação rigorosa dos principios racionaes da sciencia e da arte de criar, dos quaes já tratámos na primeira parte deste trabalho.

Os grandes mestres da pecuaria britannica nos ensinam que não foi com grandes dispendios e nem custosos artificios, senão com muito tino, paciencia e cuidado, que conseguiram dotar a Inglaterra com as mais famosas e productivas raças que se conhecem.

Não importaram a peso de oiro animaes oriundos de

extranhos climas; e nem podiam encontral-os em parte alguma da Europa, Asia, ou Africa, que não trouxessem comsigo, a par de algumas qualidades apreciaveis, imperfeições ou vicios congenitos e hereditarios.

O meio de que se serviram para revolucionar a industria pastoril ingleza, imprimindo ás raças locaes conformações e aptidões que ellas não tinham, foi o mais simples, o mais facil, o mais economico, e ao mesmo tempo o mais seguro e ao alcance dos criadores menos favore-



cidos da fortuna. Esse meio, já o leitor o adivinha, foi o processo selectivo, ou methodo de selecção e de reproducção consanguinea, que lhes permittiu melhorar o gado indigena com elementos tirados delle mesmo, sem outro trabalho mais, do que o de joeirar nos rebanhos os sementaes destinados a serem os troncos de uma descendencia melhorada, expurgando esta, no correr da operação, de quaesquer desvios ou defeitos accidentaes.

Se neste sentido seguissemos a marcha traçada pelos

zootechnistas das modernas escolas, applicando ás nossas raças bovinas os processos da *Seleção*, e ás raças cavallares, lanigeras e suinas os methodos do *cruzamento* e *misticagem*, claro é que conseguiríamos os melhores resultados, embora lentamente, quanto á seleção, e com as inevitaveis modificações devidas aos nossos climas, quanto aos cruzamentos com raças estrangeiras melhoradas.

Infelizmente não é isto o que querem os nossos criadores.

Elles não ambicionam para si as glorias conquistadas pelos Bakewell, Collings, Jonas Weeb, Tomkins, e outros. Não se apaixonam pela sua bella industria; e nem morrem de amores pela belleza morphologica do gado, tal como deve ser entendida e apreciada na esthetica da pecuaria. Comtanto que uma raça se mostre bastante sobria e rustica para resistir á fome e aos rigores das estações, e cuja pelle seja uma perfeita coiraca contra os ataques dos carrapatos, bernés e outros insectos, só por isso elles a consideram como o mais perfeito crisol em que se hão de depurar as imperfeições e fraquezas do nosso gado, ou o molde mais idoneo, em que deve ser vasado o melhoramento das nossas raças bovinas; sem se preocuparem de qualidades não menos preciosas, que a da resistencia organica, da fibratura rija, ou do temperamento sobrio e rustico do animal, taes como — a regularidade e harmonia das formas exteriores, correspondentes a cada aptidão, e reveladoras da perfeição organica da machina viva; além de outros predicados, como mansidão, precocidade de producção, etc.

Isto posto, não será para extranhar que os que antepõem a rusticidade a todas as outras qualidades dos gados voltem suas vistas, não para a velha Europa, e nem para as Republicas platinas e Estados-Unidos da America, mas para as bandas do Oriente, para as Indias, onde campeiam desassombrados, impondo-se por sua enorme estatura e fealdade, os descendentes do *bos indicus*, typo que na se-

rie zoologica dos ruminantes parece uma transição entre camellos e dromedarios e o *bos taurus*, ou boi commum; onde tambem figuram os descendentes do *Yak* ou *bos gruniens*, typo hediondo de boi com crinas e cauda de cavallo; e os «*Dxos*», productos fecundos do cruzamento do *Yak* com o *Zebú*, mistiços que em si concentram toda a força, sobriedade e rusticidade das singulares raças bovinas indianas, tão disformes em sua conformação, quanto resistentes pela sua tempera organica!!

Todos estes monstros bovinos reproduzem-se perfeitamente com as outras especies do genero *Bos*; sendo tão grande a sua potencia de transmissão hereditaria (individual e atávica) — que, nos cruzamentos *continuos* ou *progressivos*, não modificam simplesmente as raças em que se enxertam, mas *as absorvem* por completo, predominando sempre nos productos o *typo indico*; pelo que não se deve levar, senão até $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{2}$ sangue no maximo, a sua cruza com as raças melhoradas, oriundas da Europa, afim de conservarem-se nestas as qualidades que as tornam incomparavelmente superiores a todas as raças bovinas do Oriente.

As raças orientaes que verdadeiramente se impõem á nossa admiração, pela sua belleza plastica e perfeição zootecnica, são — as dos cavallo da Syria, da Arabia e da Persia; e as raças caprinas de Angora, de Cachemyr e do Thibet; as quaes realizam em suas especies typos ideaes e incomparaveis, dos quaes o boi indico é a antithese.

Estas considerações nos levam logicamente a preferir para o melhoramento do nosso gado creoulo, as mesmas raças bovinas melhoradas, das quaes elle descende: não convindo admittir-se o gado indiano, senão com as restricções, e para os fins especiaes, a que já alludimos.

E quem não vê que é mais racional e facil approximar as nossas raças bovinas indigenas da sua origem atávica, do que transformar *zebús* em gado hollandez. normando, shorthorn, schwitz. jersey. charolez, simmenthal e outros, que representam typos de 1.^a ordem?

O nosso gado já está, naturalmente, a meio caminho daquella aproximação; emquanto que o gado indiano, negação absoluta dos typos bovinos melhorados, não contribuiria senão para afastal-o cada vez mais daquella origem.

Demais, se o problema é dar ás nossas raças locais *melhor temperamento e maior somma de força*, — a solução é bem conhecida, e reduz-se a uma determinada dosagem de sangue. Foi com pequenas doses de sangue arabe que os inglezes melhoraram as suas raças cavallares de corrida e de tiro pesado, sem destruirem nellas o cunho característico do cavallo britannico. Assim devemos proceder todas as vezes que entre nós se trate de alliar ás boas qualidades do nosso melhor gado — a rudeza do temperamento do gado indiano.

Do ponto de vista sob o qual encaramos o melhoramento das raças, afigura-se-nos que a influencia do *bos indicus* em nosso meio pastoril não nos aproveitará senão restrictamente no sentido quasi exclusivo — de retemperar a rusticidade do nosso gado. Afóra este caso, só desvantagens enxergamos na fusão de sangue do nosso gado com o das raças asiaticas.

A conformação viciosa e grosseira do gado indiano tenderá necessariamente a amesquinhar as formas mais ou menos graciosas, regulares e harmonicas do nosso gado; e se, a par destas formas, apresenta este o defeito de ter osatura e chifres, que, por excesso de desenvolvimento, não se coadunam com as aptidões das boas raças leiteiras e de engorda, este defeito é incomparavelmente muito mais accentuado nas raças bovinas da India, que se distinguem mais pela solidez e peso do arcaboço osseo, do que pelo volume das massas musculares; sendo sua conformação desconjunctada e disforme pela desproporção entre a cabeça, pescoço, tronco e pernas; conformação que imprime ao zebú o aspecto de um animal selvagem, conservado ainda hoje em seu estado primitivo ao lado de outros gados, que

se modificaram e aperfeiçoaram-se, sob pontos de vista diferentes, accommodando-se ás exigencias da civilização moderna com relação ás industrias que dependem da produção animal.

Em vista do exposto, forçoso será recorrermos aos cruzamentos com o Hereford, e com outras raças de engorda, já acclimadas na America, se quizermos conseguir o adelgaçamento dos ossos e redução dos chifres do nosso gado de açougue; pois, neste caso seria contraproducente e funesto o emprego do zebú, cuja prodigiosa força de transmissão hereditaria, individual e atávica, tenderia mais a avolumar o *esqueleto e os chifres* do nosso gado, do que a reduzi-los.

Os defeitos deste, tanto como as imperfeições do indiano, não se produziram senão pela força de convergencia das raças para a adaptação á meios cosmicos diferentes. As enormes armações corneas do nosso boi franqueiro não existiram nunca em seus ascendentes da Europa.

O mesmo se póde dizer, em sentido contrario, da raça bovina môcha do Paraguay, descendente de gados da Peninsula Iberica, que aliás possuíam chifres. Não menos singular é o typo bovino do *boi nato* do Chili, que, oriundo de gados europeus, apresentou alli um typo craneologico, mais semelhante ao do *bouledogue* do que ao do boi commun.

As condições de vida das raças bovinas indianas em seu primitivo estado selvagem, explicam a singularidade de sua conformação organica. Era á custa das substancias adiposas contidas em seu volumoso cupim ou corcôva (maior do que as gibas dos dromedarios) que ellas resistiam á fome, durante os dias de penuria que passavam nos desertos; do mesmo modo como os camellos resistem á sede, trazendo em vasto estomago a necessaria provisão d'agua para longas travessias através de regiões ardentes e sêccas. E, enquanto as longas pernas lhes permittiam fugir rapidamente ás inclemencias dos desertos, as desabadas orelhas lhes defendiam as faces contra os ataques dos insectos.

E' evidente que as raças bovinas, cujos defeitos apontamos perfunctoriamente, nada lucrariam em fundirem-se umas com as outras; havendo pelo contrario, mais probabilidade de peiorarem do que de melhorarem de typo.

Raças cavallares

XXIX

A nossa litteratura agricola tem sido parca em publicações relativas ao melhoramento das raças cavallares do paiz. Os bellos cavallos de luxo e de grande estampa, que as vezes nos encantam a vista nas praças e hyppódromos, não são productos da criação indigena, mas animaes importados a pêso de ouro da Europa e das Republicas do Prata.

E' certo que possuímos, para o serviço da sella, equideos que se distinguem pella correção das formas e vivacidade do temperamento; mas essas qualidades são apenas o resultado da influencia latente do *atávismo*, transmittindo-se de modo mais ou menos visivel atravez das gerações dos primitivos cavallos andaluzes de origem arabe, introduzidos outr'ora na America do Sul pelos Hespanhóes.

Entretanto a producção de equideos é um dos ramos da Pecuaria que mais reclama a attenção dos criadores brasileiros; pois, se a locomoção a vapor tem-nos poupado, em parte, longinquas viagens a cavallo, nem por isso perderam os cavallos de praça e de guerra a sua incontestavel importancia; e já que são elles necessarios, cumpre-nos dispensar a importação de cavallos estrangeiros, desde que podemos produzil-os no paiz, em condições de não ficarmos expostos á faltas desses recursos bellicos de transporte, na eventualidade de uma guerra com os paizes fornecedores de cavallos ao nosso exercito.

O cavallo, o mais bello dos animaes domesticos, sempre foi objecto da attenção de naturalistas e agronomos,

desde Buffon até os zootechnistas modernos. Esse animal tomou parte tão consideravel nas conquistas do homem, que a sua historia prende-se estreitamente á historia da Civilisação. Parece certo que os primeiros povos do mundo, para expandirem-se pela superficie do globo, não tiveram outros meios de transporte senão o cavallo, que os acompanhava por toda parte em suas conquistas e descobertas.

Por outro lado, a Paleontologia nos mostra os esforços que empregou a natureza para conseguir a perfeição do typo equino actual, o *Equus Caballus*, modificando gradualmente atravez das idades geologicas, as formas incorrectas dos *preequideos polydactylos* até chegar á correccão irreprehensivel do typo gracioso e elegante do actual cavallo *solipede* ou *monodáctylo*.

Essa perfeição do typo equino acha-se perfeitamente concretisada no cavallo oriental, principalmente da Persia e da Syria, vulgarmente denominado cavallo arabe.

Sob o ponto de vista de sua utilidade, os equideos só desempenham uma funcção, da *produção da força, e da velocidade*; mas a exercem por modos diversos nos serviços da *sella*, da *carga*, do *tiro ligeiro*, *tiro pesado*, e *corridas*; e, como á cada um desses serviços ou aptidões corresponde uma conformação organica especial, ha tantos typos equinos quantas são essas aptidões differentes. Além d'isso as raças cavallares se distinguem umas das outras, e se classificam pelo *indicio cephálico*, existindo no *Equus Caballus* quatro typos *brachycéphalos* e quatro *dolichocéphalos*.

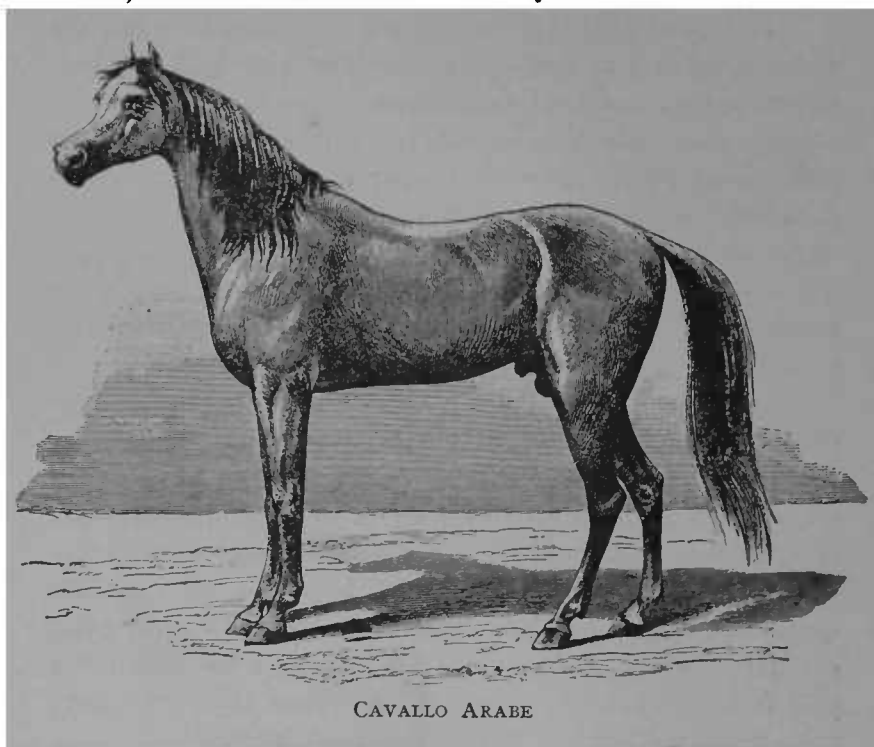
O cavallo arabe, por exemplo, é um *brachycéphalo* (cabeça curta), é o « *Equus caballus asiaticus*. » Os seus caractéres especificos são: frontaes largos e chatos, arcadas orbitarias salientes, orbita grande, supernasaes rectilineos, lacrymaes fortemente deprimidos na parte facial, arcadas incisivas pequenas, perfil recto.

Formula vertebral: sete vertebrae cervicaes, dezoito dorsaes, seis lombares, cinco sacras, coxygianas variaveis.

Caractéres zootechnicos: 1,^m56 de altura no maximo,

descendo até 1,^m30. Corpo esvelto, elegante, vigoroso; physionomia nobre e altiva, crina longa e fina, pernas descarnadas, cascos sólidos. Côr do pêllo variavel, predominando, porém, o pêllo *cinzento*, *baio* e *preto*.

O cavallo arabe puro sangue é o typo mais perfeito da belleza esthetica ou ideal na sua especie. Em nenhuma outra raça cavallar encontra-se um conjuncto mais harmonioso



de qualidades superiores. E' o mais bello typo do cavallo de sella; é o cavallo de guerra por excellencia. Suas narinas são largas e abertas, os labios finos, a bocca pequena, as faces chatas, as orelhas pequenas, erectas, afastadas, e muito moveis; os olhos á flôr da face, cheios de vida e energia; physionomia docil e altiva.

A area geographica ou o solar do cavallo oriental é o planalto central da Asia, que foi tambem o berço do genero humano. Dalli, pela lei natural da extensão das raças,

e pelas migrações humanas, aquella raça cavallar espalhou-se por toda a parte.

O cavallo arabe tem sido tomado, em todos os tempos, e em todos os paizes do mundo, como padrão para o melhoramento de todas as raças cavallares; e eis porque nos comprazemos em descrever municiosamente o seu raro e notavel typo.

Entre as variedades mais notaveis do cavallo arabe, sobresáe a *variedade inglexa de corridas (the Race Horse)*, tambem chamado *puro sangue inglex*.

No *stud-book* desta variedade figura em 1.º logar, como primeiro ganhão empregado pelos Inglezes para criação do *cavallo anglo-arabe*, o celebre *Darley-Arabian*, oriundo da Syria, animal que gosou de grande reputação, e foi progenitor do famoso *Eclipse*, o typo mais notavel do cavallo de corridas.

Esta variedade, que se distingue mais pela vertiginosa velocidade de suas corridas, do que pela regularidade das formas, contrasta, sob mais de um aspecto, com o arabe, de que elle descende, e do qual apenas parece ter herdado o temperamento vivido, conservando a estatura da raça cavallar britannica. Demais, a gymnastica cynematica alongou-lhe as pernas e o pescoço, dando a este uma posição horisontal, e ao corpo as formas léves de um galgo: differençando-se ainda do arabe pelo exclusivismo das côres baia e alazã.

O cavallo *andaluz*, e o *navarrino* da Hespanha, e o *limousino* da França, foram outros tantos descendentes do cavallo oriental. O renome, de que gosou o cavallo da Andaluzia, tornou-se universal, chegando até ao novo-mundo, para onde o trouxeram os povoadores da America do Sul. São ainda hoje notaveis na Europa as variedades arabes de côr preta e bella conformação, cuja criação foi devida á fantasia de um rei da Prussia, que só queria, atrellados ao côche real, cavallos arabes desse typo.

Todos os Estados europeus manteem, a expensas dos

cofres publicos, magnificas coudelarias, onde, ao lado dos mais distinctos garanhões de diversas raças, figura em primeiro plano cavallos orientaes de puro-sangue, porque só com estes consegue-se remodelar raças degeneradas, ou modificar as boas raças, imprimindo-lhes algumas das raras qualidades e perfeições do typo asiatico.

Não é sómente para melhoramento das raças cavallares de guerra, de sella, e de luxo, que se empregam de preferencia garanhões arabes; pois elles podem melhorar todas as raças, mesmo as de *tiro pesado*, conforme o demonstra o cruzamento anglo-arabe, com que os inglezes melhoraram a raça cargueira britannica.

D'ahi podemos concluir que sem o cavallo arabe não conseguiremos jamais a completa regeneração das nossas raças cavallares; pois muito illudem-se os que pretendem attingir esse louvavel desideratum, empregando na reprodução mestiços de bonita estampa, mas que não possuem, como o puro sangue arabe, a potencia de transmissão hereditaria de qualidades *individuaes* e *atávicas*, que constituem o que os Inglezes denominam — *pedigree* e *performance*.

A producção de equideos assumiria no mundo proporções colossaes, se, além da procura de cavallos de guerra, tivessemos de produzil-os para o açougue, conforme desejariam os modernos hippophagos. Mas a hippophagia, sob o ponto de vista zootechnico da especialização recional dos animaes domesticos, é uma pratica absurda, porque vai de encontro ao destino natural dos equideos, que é de servirem de *motores*, e não de productores de carne; funcção esta para a qual não nos faltam outros animaes domesticos, incapazes de substituirem o cavallo na funcção predominante, que a este compete, mas muito superiores a elle em todas as outras producções da industria pastoril.

XXX

Da controversia que por muito tempo dividiu os hipologos europeus sobre a questão de preferencia entre os garanhões *arabes* e *anglo-arabes* tirou-se a limpo esta conclusão: que todos os reproductores seleccionados de origem ou sangue oriental, podem servir como typos melhoradores das outras raças cavallares, com exclusão



sómente dos *anglo-arabes* mais proprios para transmittirem as qualidades especiaes, que os caracterisam, quando empregados para a reproducção de animaes de corridas.

Entretanto, com os garanhões anglo-arabes tem-se produzido na Europa *meios-sangues* notaveis de tiro ligeiro para carruagens, cavallos de luxo, e de sella; mas isso não tem sido tão facil quanto seria desejavel; pois, segundo nos attestam as experiencias feitas em diversas épocas — para conseguir-se desses garanhões um *meio-sangue* correcto produziram-se sempre muitos defeituosos, desproporcionados e

imprestaveis, conforme ficou plenamente demonstrado, quando pretendeu-se em França mestiçar a cavallaria do exercito com cavallos de corridas.

Ficou, pois, assentado que para a producção de cavallos de guerra e melhoramento das outras raças cavallares, quaesquer que sejam as suas aptidões, devem ser preferidos os garanhões arabes puro-sangue, ou seus descendentes mais distinctos, como os possuem a Hungria, a Prussia e outros Estados da Europa.

Se, porém, pretendermos crear no paiz uma raça equinea de *tiro pesado* reunindo todas as perfeições e bellezas zootechnicas proprias d'esse typo, teremos de procurar os reproductores, não mais entre os brachycéphalos, aos quaes filia-se o cavallo oriental, mas sim no grupo dos dolichocéphalos, d'entre os quaes destaca-se a mais bella estampa do cavallo productor de força.

Referimo-nos ao famoso cavallo *Percheron* da raça sequaneza (*Equus caballus sequanius*), cujo caracteristico zootechnico é — a elegancia das fórmas, e agilidade do passo, unidos á energia dos musculos e das alavancas ósseas; raça, aliás, até hoje sem rival quanto ás suas qualidades, e pureza de sangue, graças á vigilante solicitude com que os Francezes se empenham em conservar-lhe as aptidões e o typo natural.

O centro de producção desta raça é o departamento de *Perche*, em França. Ella tira o seu nome do rio *Sequanus*, antigo nome do rio Sena que atravessa Paris. O berço da raça é, pois, a bacia parisiense do Sena. E' ella a unica raça cavallar de origem genuinamente franceza, porquanto o seu primitivo solar foi o centro da antiga Gallia, então habitada pelos Parisii.

O *Percheron* é dolichocéphalo e apresenta os seguintes traços especificos: — perfil anguloso, arcada incisiva grande, órbita mediana, arcada orbitaria pouco saliente; notando-se na sua formula vertebral — 4 vertebrae sacras em vez de 5 como no cavallo oriental. Os caracteres zootechnicos ge-

raes são: estatura de 1,^m55; cabeça um tanto grande, olhos vivos, physionomia intelligente, corpo cylindrico, costellas bem arqueadas, pescoço musculoso e ornado de crinas longas e finas, pernas bem aprumadas e de fortes articulações, pêllos de todas as côres, mas predominando — o *ruço rodado* (*gris-pommelé*).

Distinguem-se duas variedades — o grande e o pequeno *percheron*. Este representa, melhor do que aquelle, o antigo typo da raça em toda a sua pureza.



CAVALLO PERCHERON

O renome do cavallo percheron tornou-se tão universal, como o do proprio cavallo arabe e do anglo-arabe de corridas, considerados nas esferas de suas respectivas aptidões.

Pode dizer-se que ha na especie — *Caballus*, do genero *Equus*, um trio de typos selectos differentes, no qual o cavallo oriental occupa o centro, o percheron e o de corridas as extremidades; distinguindo-se os tres, mais do que todas as outras raças cavallares, pelas feições typicas que apre-

sentam; pois não se apontam, em parte alguma do mundo, animaes que reunam em tão subido gráo as qualidades de força, agilidade, e elegancia do *percheron*, o conjuncto ideal de perfeições do *cavallo asiatico*, ou a velocidade phenomenal do nervoso *anglo-arabe* de corridas.

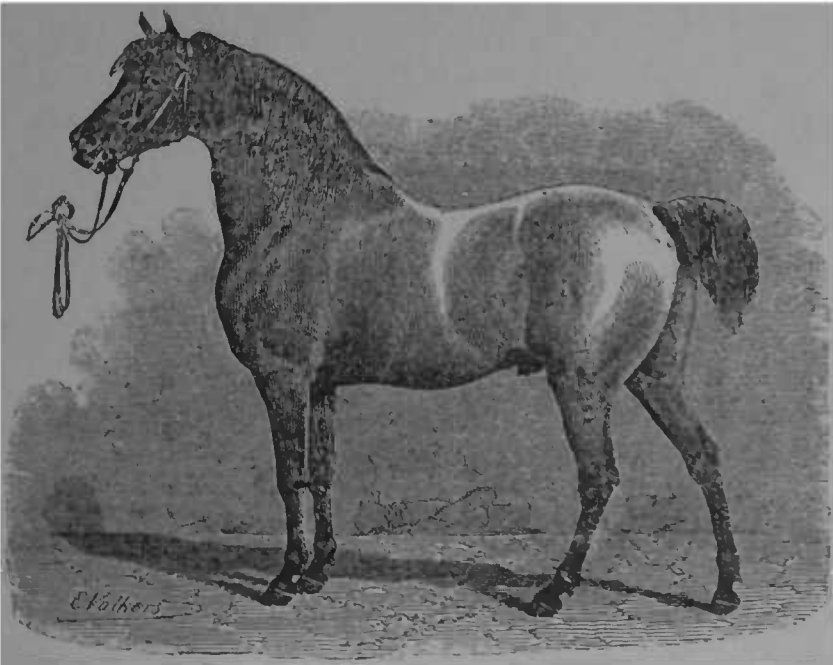
Os Inglezes que tanto e com tanta razão se orgulham de terem sido elles mesmos os creadores d'esses admiraveis bucephalos que nos concursos hippicos vencem o espaço com a velocidade da flexa, são os primeiros a reconhecerem que a Inglaterra não possui, entre os seus cavallos de tiro pesado, nenhum typo que apresente — a vivacidade de temperamento e belleza de formas exteriores do *Percheron* dos Francezes, qualidades a que tambem este deve innumeradas victorias, alcançadas nos «*Concursos Publicos*».

Entretanto, a raça cavallar que na Inglaterra se impõe por sua corpulencia, grande força, e peso, apresenta as vezes cavallos colossaes, verdadeiras machinas vivas de potente força motôra; e n'esse particular a grande raça cavallar britannica se avanja á dos *Percherons*, cuja estatura é sempre inferior á dos cavallos britannicos.

O elevado preço a que attingem os garanhões *percherons* puro sangue, tem dado logar a fraudes, contra as quaes devem ficar prevenidos os commissarios que o nosso governo por ventura incumba da aquisição de animaes de raça na Europa. Entre as variedades do cavallo britannico algumas ha que se aproximam muito do typo *sequanex*, quer nas formas, quer nas côres do pêllo. A bôa fé das pessôas estranhas á technica do officio é facilmente illudida por aquellas semelhanças; mas um professional saberá discriminar os garanhões das duas raças pelos seus traços caracteristicos, principalmente pelo *indicio cephalico*, que é dolichocéphalo no *percheron*, e brachycéphalo no *cavallo inglex*, e pela conformação da garupa, que differe muito nos dois typos.

André Sanson classificou a grande raça cavallar ingleza de *Equus Caballus Britannicus*, não obstante existir em

França a mesma raça. Este facto explica-se pela circumstancia de ter sido o solar primitivo da raça a área geographica que ligava outr'ora as Ilhas Britannicas ao Continente europêu, área que o Estreito de Calais ou mar da Mancha dividiu depois em duas partes; ficando, portanto, a população d'aquella raça cavallar dividida entre os dois littoraes da Inglaterra e da França.



CAVALLO BRITANNICO DE SUFFOLK

Assim é que se encontram cavallos do mesmo typo britannico, quer nos Condados inglezes de Cambridge, Lincoln, Suffolk, Norfolk, Essex, quer nos Departamentos francezes de Pas-de-Calais, Somme, Boulógne, e Seine-Inferieur.

Os caracteres especificos d'essa raça são: frontaes e supernasaes curvilineos, lacrymaes bombeados, arestia zegomatica muito saliente, arcada incisiva relativamente pequena, perfil em arco, face curta e triangular, fórmula vertebral, como a do cavallo oriental.

Caracteres zootechnicos: estatura elevada (1,^m70 e mais), musculos mais volumosos que longos, pescoço e peito largos, espaduas fortes, garupa redonda de sulco médio profundo, coxas grossas de contornos fortemente curvos, crinas pouco abundantes, pêso vivo 800 kilogrammas, aptidão predominante — producção da força.

As variedades mais notaveis desta raça são: do lado da Inglaterra — as de Suffolk, Norfolk, Cambridge, e de Lincoln; do lado da França — as variedades *boulanexas* (grande e pequena), que segundo a opinião mais geral, são as melhores das raças, e a variedade *normanda*, que rivalisa com aquella em corpulencia e força.

Todo o serviço de tracção de grande pêso, de Omnibus, *bonds*, e carroções de toda sorte, é feito, em Paris e em Londres, com os possantes animaes das variedades, que acabamos de indicar; sendo que a producção de *Percherons* é quasi insufficiente para satisfazer o constante pedido que ha de ganhões d'esse typo, muito apreciados, como reproductores, em diversos Estados europeus, e principalmente na America.

E' com cavallo *percherons*, dos quaes já possuímos no Brasil alguns bellos exemplares, que se retemperam ou cream-se de novo raças cavallares de grande estampa; do mesmo modo como se melhoram com o cavallo arabe todos os outros typos cavallares.

O estacelecimento, pois, de *Coudelarias* regularmente montadas nas diversas regiões pastoris do paiz, será o mais seguro meio de impulsionamento deste ramo de nossa Pecuaria; visto como não se pode esperar da acção isolada da iniciativa individual senão resultados incompletos, ou mesmo divergentes e negativos, não existindo entre os particulares a necessaria unidade de vistas n'estes assumptos.

A implantação de instituições hippicas na Europa, destinadas á aclimação e conservação das mais bellas raças cavallares, data do seculo 18.º; tendo se tornado celebres as *Coudelarias*: de *Trakehnen*, fundada pelo Rei da Prus-

sia, Frederico Guilherme 1.º, de *Weil*, de *Scharnausen* de *Kleinhohenheim*, fundadas pelo Rei de Wurtemberg nos arredores de Stuttgart, em sitios encantadores; estabelecimentos que produziram em abundancia, segundo Hegel e Schmidt, sob a orientação de habéis zootechnistas, excellentes cavallos para as necessidades equestres, não só de Wurtemberg, mas da Allemanha do Sul em geral.

O mesmo se póde dizer da famosa coudelaria, creada em Krénovaya, na Russia, pelo conde d'*Orloff*, para produção dos estimados cavallos ditos — *trotadores d'Orloff*, productos do cruzamento de ganharões arabes com eguas dinamarquezas, notaveis pela elegancia das formas e rapidez do trote.

A Hungria, paiz de extensas pastagens e *Steppes*, possuidôra desde tempos immemoriaes de gado vaccum asiatico, não póde deixar de ser citada quanto á sua producção cavallar, na qual predomina o typo oriental, que hoje distingue as cavallarias hungaras e austriacas, graças á influencia das coudelarias estabelecidas pelo governo hungaro em *Mexachegyes*, *Kisber*, e *Babolna*.

XXXI

Os antigos classificavam os cavallos, tendo simplesmente em consideração a forma do perfil, a côr da vestimenta, a estatura, o pêso, a patria originaria, a natureza e tamanho do pêllo, e outras exterioridades; dividindo as raças em pesadas e ligeiras, nobres e communs, cavallos de *sangue quente* e de *sangue frio*, etc. Mas demonstrando a experiencia serem esses caractéres muitas vezes identicos em typos muito differentes, estabeleceu-se uma classificação mais racional, reunindo-se todas as populações equinas do mundo em dois agrupamentos bem definidos, a saber: o grupo *oriental*, ou da Asia, e o *occidental*, ou d'Oeste da Europa.

Ao 1.º grupo pertenciam os cavallos de proporções

médias em estatura e fórmas, de pernas descarnadas, pelle fina, producção pilosa pouco abundante, e excitabilidade nervosa bem desenvolvida; ao 2.º os de grande estampa, maior volume e pêso do corpo, pelle mais felpuda e grossa, e systema nervoso mediocrementemente excitavel.

Deixemos, porém, de parte as antigas classificações, e occupemo-nos, um momento, da classificação zootecnica de André Sanson, que é hoje geralmente acceita, e pode interessar aos nossos seleccionadores de animaes distinctos pela belleza do typo e nobreza da estirpe.

Sanson, applicando aos cavallos os processos craneometricos, empregados em Anthropologia para determinação das raças humanas, reconheceu nas formas craneanas desses animaes os dois typos naturaes que o anthropologista sueco Ratzius denominou *brachycéphalo*, para os individuos de craneo *curto e largo*, e *dolichocéphalo* para os de craneo *comprido e estreito*; e ainda o typo intermediario, ou *mesaticéphalo*, que Broca observou nos mestiços.

Este processo scientifico de classificação facilitou consideravelmente o estudo das raças de todos os animaes domesticos, ao menos para separal-os, no primeiro exame, pelo *indicio céphalico*, que foi por onde determinou Sanson, com relação aos cavallos, quatro typos brachycéphalos e quatro dolichocéphalos.

Mas, como entre os individuos de cada um desses grupos naturaes notasse differenças bem accentuadas e características, baseou-se nesses caractéres differenciaes, que elle qualificou de *caractéres zootênicos*, para determinar, em cada grupo, *quatro raças differentes do mesmo typo céphalico*. Dahi as oito raças cavallares que se conhecem sob as denominações de: *asiatica, africana, hybernica ou irlandexa*, e *britannica*, brachycéphalo; e *germanica, frisonia* ou *hollandexa, belga*, e *sequanexa* ou *percherone*, do grupo dolichocéphalo.

O typo cephalico ou *especifico* resalta das fórmas, dimensões, e relações reciprocas dos ossos do craneo cerebral

e facial; e pôde ser determinado *praticamente*, mesmo por pessoas que não conheçam os instrumentos zoometricos *goniómetros, craneómetros, compassos de Broca, hippómetros, fitas e toexas métricas*, etc.

Os praticos mais depressa classificam pela simples inspecção, do que com o auxilio de taes instrumentos, pois trata-se simplesmente de comparar a distancia que separa a base da orêlha do angulo externo do ôlho — com a distancia que ha entre as bases das orêlhas, isto é, confrontar as duas dimensões do craneo — *comprimento e largura*. A differença entre *as duas distancias* é sempre bastante notavel nos individuos de raças puras; e é por isso que não se pôde, por exemplo, confundir o cavallo arabe, cujas orêlhas são bastante afastadas com o cavallo germanico, que as tem muito approximadas.

Para apreciar o diametro transversal do craneo pela distancia entre as ôrelhas, e o seu diametro longetudinal pela distancia que separa o angulo externo do ôlho da base da ôrelha, basta que o observador se colloque em frente ou atraz da cabeça do animal, e verifique em que sentido se manifesta a differença, que, no maximo, pôde ser até de um centimetro.

O perfil facial é o complemento do indicio cephalico. Dois individuos da mesma especie, ou da mesma raça considerada como variação da especie, hão de necessariamente ter o mesmo typo cephalico e o mesmo perfil facial. Esse perfil é invariavelmente rectilineo nos cavallos de typo oriental, como no arabe, no anglo-arabe de corridas, etc., emquanto que é onduloso no percheron, exageradamente curvilíneo no cavallo germanico, etc., etc.

Os caracteres zootêchnicos, variando conforme as raças, devem ser invariavelmente os mesmos em cada raça. Esses caracteres comprehendem a côr, a estatura, o peso, a conformação geral do corpo, e o desenvolvimento de uma ou de muitas aptidões physiologicas.

Tendo já tratado do cavallo asiatico, do percheron, e

do britannico, resta-nos apontar o typo cephálico do africano, irlandez, germanico, hollandez, e belga.

O cavallo da Africa tem: frontaes curvos ou bombeados em todos os sentidos, perfil em forma de S, ou cabeça acarneirada. E' incontestavelmente inferior ao cavallo brasileiro, pelo menos quanto á elegancia das formas. Ha, entretanto, nos antigos Estados da Barbária (norte de Africa) cavallos de origem asiatica, sendo o mais notavel — *o cavallo barbo*.



PONEY DE ISLANDIA

O *Equus caballus hybernicus* (raça irlandeza) de supernazal rectilineo formando angulo com o frontal, o que lhe dá um perfil em linha quebrada, é outro typo que não nos pode aproveitar, senão como uma curiosidade, ou um animal de luxo. E' o typo que conhecemos com a denominação de *poney*, reça pequena, vigorosa, e docil; sendo os da Escossia tão pequenos que, segundo observa um autor pouco excedem em tamanho a um bello cão da Terra-Nova.

Os abundantes pêllos e guêdêlhas, que lhe dão, no paiz natal, um aspecto selvagem, desaparecem quando transportados a outros climas.

Alguns *poneys* figuram no Jardim Zoologico do Bosque

de Boulogne, em Paris, como cavallos em miniatura, proprios para divertimento de meninos.

São chamados *duplos poneys* aquelles que á pequena estatura juntam grande corpulencia. Estes interessantes equideos apresentam vestimentas de todas as côres, sendo muito notaveis os de crinas claras prateadas sobre manto escuro, ou alazão.

O *Equus caballus germanicus* (raça allemã) com o seu perfil fortemente arqueado, fronte estreita, olhos pouco salientes, face longa, grande estatura (de 1^m,70), e conformação geral sem elegancia, é um typo diametralmente opposto ao do cavallo oriental. Entretanto, o cavallo allemão tem contribuido, como reproductor, para a producção de variedades muito notaveis, entre as quaes occupa o primeiro logar o cavallo *normando* dos Francezes, descendente directo do *germanico*, e depois os cavallos dinamarquezes, hanoverianos, e Mecklenburguezes. As variedades *normanda* e *anglo-normanda* são conhecidas e apreciadas no Brasil.

Equus caballus frisonius (raça hollandeza). Se o cavallo germanico *puro-sangue* tem a *cabeça* semelhante á da *lébre*, como dizem os criadores europeus, o cavallo hollandez ou da Frisia, com o seu perfil saliente ao nivel das orbitas, sua face comprida e estreita, mereceu tambem que o qualificassem de *cabeça de velha*. Assim como o cavallo allemão é o equideo de orelhas mais aproximadas, assim tambem o hollandez é o de face mais longa que se conhece.

A estatura do cavallo frisonio não é inferior á do germanico. O cavallo hollandez não é bonito, por ter cabeça grande, orelhas longas, ás veses pendentas. Um dos seus caracteristicos é ter pêllos abundantes cobrindo os cascos.

Ha variedades d'esse typo frisonio, que se recommendam por sua belleza; taes são as variedades — *flamenga* e *clydesdale*, tirando esta ultima o seu nome de *Clyde*, rio de Escossia.

O *Equus caballus belgius* é um typo mais notavel pela antiguidade de seu tronco ancestral, do que pela belleza de

suas formas, que, entretanto, foram outr'ora reproduzidas pela esculptura em monumentos da antiga Gallia. O seu perfil de rhinoceronte e as suas fórmãs arredondadas o caracterisam perfeitamente.

XXXII

Tendo já consagrado algumas linhas ao estudo do mais nobre dos equideos, não podemos deixar de mencionar, entre os productos de suas hybridações com as raças congeneres, — a producção de muares, que, em todos os paizes, e desde remotas éras, sempre foi considerada como um dos mais importantes ramos de industria pastoril.

No Brasil, a technica desta industria é ainda simplesmente rotineira, não se tendo nunca em vista a selecção dos reproductores *asininos* e *caballinos*, que devem entrar em jôgo, como môldes de productos aperfeiçoados; pois, em geral, os nossos criadores preocupam-se mais da *quantidade*, do que da *qualidade* dos muares, que podem produzir as suas fazendas de criar; resultando d'ahi essas rachiticas populações de burros, que pela estatura mais se approximam do jumento, do que do cavallo.

E' certo que possuímos nos Estados de Minas, S. Paulo, e Rio Grande do Sul, muares de *fabrica nacional*, que perfeitamente rivalisam com os melhores dos famosos *ateliers mulassiers* da antiga provincia de Poitou (em França); mas esses bons e raros exemplos não têm encontrado imitadores nos demais Estados da União.

Entretanto, não é mais difficil produzir muares de grande estampa, reunindo em gráo maximo os caractéres zootechnicos das raças originaes de que descendem, do que reproduzil-os enfermiços e pequenos; pois, os resultados das hybridações dependerão sempre da escôlha dos typos ancestraes, ou dos paes.

O jumento é, por sua energia e temperamento, superior

ao cavallo; e este superior áquelle quanto á estatura e belleza das fórmas. Combinando-se pelo cruzamento hybrido as notaveis qualidades d'essas duas raças, obtem-se um producto médio, que participa dos caractéres dos troncos materno e paterno, porém mais accentuadamente deste ultimo.

O mulo ou burro assemelha-se mais ao jumento, do



JUMENTO DE POITOU

que ao cavallo — o que demonstra uma vez mais a superioridade hereditaria do pae. Elle herda a paciencia, a sobriedade e o temperamento do jumento; e da egua apenas a estatura, o pêllo e outras qualidades exteriores, que o distinguem da raça asinina.

As suas aptidões são as mesmas da especie cavallar: mas nas regiões montanhosas, e no exercito, os seus serviços,

como animaes de sella, de tiro ligeiro e pesado, e de carga, são mais valiosos, que os do cavallo.

O producto d'este ultimo com a jumenta é menos vantajoso, e nem tem extracção nos mercados, visto serem mais fracos que os burros. A este facto prende-se a questão physiologica do desenvolvimento do feto, conforme a estatura das mães com relação á dos paes.

A producção de muares é muito notavel no Sul da Europa, e nos Estados-Unidos do norte da America, onde elles se contam por milhões de cabeças. Na Europa preferem para as equipagens de luxo as mulas aos mulos; e nesta preferencia influiu a tradição de não serem admittidos, em Roma, no cóche do Soberano Pontifice animaes mutilados pela castracção, sendo para tal serviço preferidas as fameas. D'ahi a imitação d'esse uso pelos Romanos, e a extraordinaria valorisação das mulas.

As raças asininas, de que descendem os muares, são de dois typos: — a raça asinina africana, que é *dolichocéphala* ou de cabeça longa, e a européa, que é *brachycéphala*, ou de cabeça curta. O jumento africano tem o perfil arqueado, face oval, cabeça volumosa, estatura variavel entre 1^m e 1,30^m; physionomia sombria. E' uma raça notavel pela sobriedade, paciencia, força, longevidade e temperamento, que a tudo resiste, ao rigor dos climas, á fome e a sêde; e quando alimenta-se digére as substancias mais duras e lenhosas. O jumento europêu tem o perfil recto, e face triangular de base larga, estatura 1,30^m e mais; sendo, portanto, maior que o jumento africano.

E' da raça asinina da Europa que tiram os melhores garanhões asininos; sendo a antiga provincia de Poitou, em França, o mais importante centro de criação de jumentos seleccionados, e de producção de muares de grande estampa, pela hybridacção d'aquelles com eguas percherones e outras das grandes raças cavallares.

E' principalmente em Poitou, e em Andaluzia, na Hespanha, que se encontram os mais bellos e possantes

jumentos para o melhoramento da producção de muares; producção que, todavia, dependerá sempre da acertada escolha das reproductoras equinas.

Alguns naturalistas consideram os jumentos como descendentes dos onagres, jumentos selvagens da Persia. Mas hoje sabe-se que os onagres pertencem ao grupo dos *hemiones*, e não ao dos jumentos; e que a área geographica dos jumentos africanos é o valle do Nilo, a nordeste da Africa (Milne Edwards), emquanto que a dos jumentos europêus é a bacia mediterranea e oceanica de *Gasconha* e de *Poitou*.

Da Africa a raça asinina espalhou-se para o Oriente. Já existia na Palestina no tempo dos Hebrêos; parecendo que a sua domesticação precedeu a dos cavallos. Antigos documentos egypcios fazem menção dos jumentos. Os Judêos, dispersando-se, espalharam a raça asinina por toda a parte.

O mais notavel jumento africano é o do *Egypto* — de grande estatura, corpo amplo, fórmãs arredondadas e elegantes.

XXXIII

Os garanhões asininos escolhidos para a padreação devem apresentar — tronco comprido, peitoral largo, membros volumosos e fortes, garupa redonda, rins largos, pé relativamente grande e coberto de espessa camada de pêllos: convido, antes de tudo, ter-se muito em vista — que elles se avantajem aos de sua especie pela estatura; porque quanto maiores, mais facilmente cobrirão as eguas e melhor contribuirão para a producção de muares de grande estampa.

A época da monta é naturalmente indicada pela manifestação normal do cio, que nos equideos começa pouco depois dos dois annos de idade. Entretanto, não convém entregar-os á reproducção senão depois da 1.ª, 2.ª ou 3.ª muda, isto é, do 3.º ao 5.º anno de idade, pois é principio corrente em zootechnia que os progenitores muito novos procream filhos de temperamento lymphatico, e o fim da re-

produção entre equideos é produzir animaes robustos e possantes, de tempera forte, e não lymphaticos.

Dos garanhões seleccionados devem ser cuidadosamente afastadas as poldras impúberes, com as quaes elles despenderiam em pura perda a sua vitalidade genesica; e bem assim as eguas *nymphomaniacas*, cujas filhas poderiam herdar essa anormalidade da funcção genesica materna, tanto mais que as mulas ou burras, filhas do jumento com a égua, são quasi sempre fecundas.

Um garanhão novo e vigoroso póde, pela *cobrição obrigada*, fazer regularmente duas fecundações por dia, sem que d'ahi resulte o inconveniente dos excessos, a que se entregam, quando se reproduzem livremente nos campos pela *cobrição espontanea*. E, como a estação da monta dura quarenta dias, fecundará cada garanhão de 80 a 100 reproductoras por anno.

A produção de muares exige sempre maior somma de trabalhos e cuidados, do que a dos cavallos. Productos da união sexual de especies differentes, que pela selecção natural não se confundiriam nunca, os muares podem ser considerados como verdadeiras creações do homem; pois, sôltos nos campos, e entregues a si mesmos, os jumentos e as éguas não se unem; mórmente quando são estas guardadas por um cavallo-pastor; sendo forçoso preparar os jumentos, e guial-os na padreação das éguas.

O jumento, que no começo da estação cobre jumentas, não acceta depois as éguas. Deve-se, portanto, evitar este mal, deixando para o fim da estação da monta a cobrição das reproductoras asininas.

A's vezes, ainda começando pelas éguas, os garanhões asininos as repudiam. Então, recorre-se a artificios para conseguir-se o fim desejado. Uma jumenta é apresentada ao jumento, e, em acto continuo, substituida pela égua, vestida da cabeça até á garupa com um manto da côr do pêllo da jumenta. Um estrado de madeira, cuja elevação acima do nivel do sólo é igual á differença entre as estaturas do

jumento e da égua, facilita a cobrição. O mesmo resultado obtém-se collocando a reproductôra equina em um plano do terreno, inferior áquelle, pelo qual se aproxima d'ella o jumento.

Os garanhões não devem passar do serviço da padreação para o repouso absoluto das cocheiras. Passêios e exercicios diarios são condições hygienicas tão indispensaveis, como a bôa alimentação, para a reparação das forças, manutenção da saude, e perfeita conservação dessas preciosas machinas vivas de producção.

* * *

Mas não é o mulo ou burro o unico producto hybridado de valor industrial que se póde obter da égua. Não só os jumentos domesticos, mas outras especies do mesmo subgenero *Equus asinus* hybridam com as raças cavallares. Assim podemos cruzar a égua com o *hemione*, especie semelhante ao jumento commum, mas de formas menos grosseiras, — côres mais vistosas, e physionomia menos sombria, do que a do jumento.

O hemione apresenta duas côres de pêllo — amarello claro no dôrso, e alvamento no ventre, tendo uma unica listra escura longitudinal sobre a espinha dorsal entre a cernêlha e a base da cauda. Da hybridação de um jumento deste typo com uma égua *puro-sangue* resultará, sem duvida, bellissimos muares, principalmente para os serviços da sella e das equipagens de luxo. A sciencia attesta a possibilidade da união fecunda entre o cavallo e a hemione, apontando, como exemplo, o *Onagre* (*Onos agrios* dos Gregos, *Onager onagrius* dos Latinos), e que modernamente foi classificado sob a denominação de — *hemippus* (que significa — *mêio hemione e meio cavallo*) por ser considerado como producto hybridado entre essas duas especies semelhantes do genero *Equus*, embora de sub-generos differentes (*Equus-hemione* — *Equus caballus*). O dr. Hector George, disci-

pulo de Milne-Edward, assim menciona o *Onagre* ou *hemippus* em sua « Monographia completa dos Equideos da Asia ».

Seja como fôr, todas as especies asininas conhecidas, e existentes em estado selvagem nos steppes africanos e asiaticos, pôdem reproduzir-se, não só com os jumentos domesticos, mais ainda com os cavallos.

Entre essas variedades do sub-genero *Equus asinus* salienta-se tambem, pela originalidade de sua vestimenta, a Zebra, que foi primitivamente denominada *hippotigre* (cavallo tigrino), por ser rajado como o tigre. Mas nos zebras as listras estreitas e sinuosas, de côr preta ou castanha, são regularmente dispostas por todo o corpo sobre um fundo de pêllo claro, ora amarello, ora cinzento, ás vezes alazão.

Ha numerosos exemplos de hybridações do cavallo com a zebra, bem como do garanhão zebrado com reproductôras equinas.

Já no seulo 18.º se haviam tentado cruzamentos hybridos desse genero.

Em 1815, uma égua de lord Morton tornou-se celebre por haver produzido um *zebroide* com um garanhão da especie de zebra africana, denominada *Coagga*. D'essa hybridação resultou ficar a égua tão impregnada do typo do reproductor que, fecundada depois por um cavallo arabe, produziu ainda um poldro mais semelhante ao zebra, do que ao cavallo pae; e d'ahi « a doutrina da *impregnação ou infecção materna* », tão controvertida entre os zootechnistas do seculo 19.º

Faltava sómente experimentar-se o cruzamento entre a égua e o *Equus Burchelli*, outro typo zebrado que os africanos denominam — *Daw*.

A um distincto criador brasileiro, o illustre Barão de Paraná, coube a prioridade na iniciativa d'essa interessante experiencia; pois, foi elle quem pela primeira vez conse-

guiu um zebroide d'esse typo, o primeiro, sem duvida, no mundo, quanto á sua origem.

XXXIV

A sciencia não disse ainda a ultima palavra sobre a questão da esterilidade absoluta ou da fecundidade relativa dos muares.

Prevost e Dumas, não encontrando spermatozoides no semen proveniente do aparelho genital de alguns muares, e generalizando o resultado de exames histologicos e microscopicos, que n'essa investigação fizeram sobre um certo numero de individuos, concluíram sem restricções — que os mulos são absolutamente, irremissivelmente estereis.

Mas, Balbiani, o collaborador de Purkinge no estudo aprofundado da « *Embryologia* », e auctor da curiosa theoria da *auto-fecundação*, que, segundo as suas conjecturas, se passa nos testiculos e nos ovários, para o amadurecimento prévio dos *spermatozoides* e dos *óvulos* antes de se encontrarem e fundirem-se pela *mutuo-fecundação*: Balbiani, dizemos, demonstrou por meio de preparações cuidadosamente feitas — que nos canaes seminiferos dos testiculos dos mulos existem aquelles elementos ou germens de fecundação, pouco desenvolvidos sim, mas em condições de poderem evoluir em casos imprevistos e a despeito da doutrina geralmente acceita da esterilidade dos hybridos.

Que o ardor genesisico se manifesta, e a cobrição se effectúa com frequencia entre muares — é um facto de observação vulgar. Na fazenda annexa á Escola Agricola de Piracicaba tem sido por mais de uma vez observada a cobrição de mulas por burros, tão ardentes nesta funcção, como os proprios jumentos; mas em definitiva, sem resultado algum.

Entretanto, o accentuado instincto de reprodução que possuem os burros, e a circumstancia de serem fecundas

as mulas, suas irmãs, e ainda mais — de serem tão fecundos os híbridos do sexo masculino, como os do feminino, oriundos da hybridação do carneiro com a cabra, do bóde com a ovêlha, ou do coelho com a lebre, — são factos incontestavelmente significativos em favor das previsões de Balbiani, quanto á problemática fecundidade dos productos masculinos do jumento com a égua.

Mas, a duvida a esse respeito ainda perdura, porque nunca se viu um fructo da união sexual entre muares; o que, aliás, seja dito em abono da verdade, nunca foi em tempo algum, o objecto de perseverantes observações.

O que, porém, já não se discute mais é a fecundidade das mulas, cujos ovarios são tão perfectos, como os das éguas; e eis porque procrêam quando enxertadas por cavallos ou jumentos; tendo-se mesmo verificado que da reproducção das mulas com estes garanhões nascem filhos estereis, como o burro, e filhas fecundas, como a mula; sendo que estas filhas, á semelhança de suas mães, nada produzem com os mulos ou burros, emquanto que com os cavallos e jumentos dão productos viaveis; ignorando-se, todavia, ainda se é sempre limitada, ou se ha casos em que se torne indefinida a fecundidade nas gerações femininas; pois não se continuáram as experiencias iniciadas sobre a duvidosa questão de saber: se os muares são francamente *híbridos*, ou até que ponto podem ser considerados como *mistiços*.

De incontestavel alcance scientifico, sob o ponto de vista zologico, taes experiencias não deixariam de trazer alguma utilidade pratica para a industria pastoril, desvendando-lhe novos horizontes nos dominios da biologia industrial.

Não ha muitos annos, vimos na cidade de São Luiz, capital do Estado do Maranhão, um magnifico cavallo de sélla, filho de uma possante mula, que casualmente havia sido fecundada por um bonito cavallo. O producto, a que nos referimos, não tinha do seu avô asinino, ou da mula-mãe, senão o temperamento robusto, e nas pernas e cernêlha as *xebruras* caracteristicas dos equideos asininos; em

tudo mais apresentava os caractéres e a belleza esthetica do cavallo de sella ou de luxo.

Como exemplificação dos factos acima expostos, nada melhor podemos fazer, do que reproduzir aqui a seguinte comunicação, dirigida á — «Sociedade de acclimação de França» — pelo dr. Menard, director adjuncto do «Jardim Zoologico do Bosque de Boulogne», em Pariz, no anno de 1886, e publicada no Boletim da mesma Sociedade.

— «O Jardim de acclimação, diz o dr. Menard, recebeu, em Julho de 1873, uma mula arabe — *Catherine*, acompanhada de uma poldra, sua filha, — *Constantine*, nascida em Março de 1873; e de um cavallo africano — *Caid*, seu garanhão.

Constantine, a filha, adquiriu bellissimo desenvolvimento, e attingiu á estatura de seu pae (1^m,45), tornando-se unia bêsta de carga muito notavel.

Em sua chegada ao Jardim, a mula *Catherine* achava-se de novo grávida, tendo sido fecundada em viagem pelo mesmo garanhão. Em Abril de 1874 deu á luz uma segunda poldra, *Hippone*, que desenvolveu-se como sua irmã mais velha, com a qual foi mais tarde atrellada em carruagens, formando bonita parêlha; e é hoje (1886) um dos melhores animaes de sélla ao serviço do «Jardim de acclimação». Estes dois productos da mula, que são $\frac{3}{4}$ de sangue-cavallo, são absolutamente semelhantes aos cavallos. As pessôas não prevenidas os consideram como taes; e o mais rigoroso exame dos caractéres exteriores (orêlha, crinas, cauda, etc.) não revelam em nada o *quarto de sangue*, que ellas têm do jumento. Só no rinchar se differenciam do cavallo.

A descendencia de *Catherine* não parou ahí. Cruzada depois com um jumento do Egypto, deu nascimento a dois filhos, *Salen* em Junho de 1875, e *Athman* em Janeiro de 1878, apresentando ambos um vigor pouco commum, grande velocidade e extraordinaria resistencia ao trabalho.

Coisa curiosa! Esses productos $\frac{3}{4}$ de sangue jumento,

que deviam por isso mesmo approximar-se do typo asinino tanto quanto os outros se approximáram do cavallo, não se distinguiram em cousa alguma do typo commum dos muares. Todas as pessoas, que os vêem, os tomam por burros ou mulos. Teem elles as orêlhas longas, a crina curta e pendente, a cauda mal guarneçada de crinas; e a voz entre o *xurrar* e o *rinchar*.

Emfim, Catherine foi de novo levada ao seu primeiro garanhão, *Caid*; abortou uma vez, e depois deu, em Junho de 1881, um quinto producto, *Kroumir*, semelhante ao cavallo, como Constantine e Hippone; o qual trabalha e promette não ceder em nada a seus irmãos e irmãs, sob o ponto de vista da bôa constituição e da energia.

Estes animaes apresentam um real interesse scientifico e podem esclarecer muitos pontos da questão da hybridação. Elles demonstram ao mesmo tempo a rapidez, em certos casos, da reversão á especie, que intervém na 2.^a geração (*Constantine, Hippone, Kroumir*); e a irregularidade dessa reversão (*Salen, Athman*).

Quizemos verificar a fecundidade dos productos da mula *Catherine*; e vimos que a sua filha *Constantine*, coberta por seu pae *Caid*, e depois por um cavallo japonéz *Nippon*, teve, por duas vezes, gestação e parto regulares; mas os filhos, cujos typos eram os dos cavallos paes, nasceram fracos e inviaveis.

Hippone, fecundada pelo cavallo japonéz, deu tambem um producto débil, incapaz de viver.

Quanto á *Salen* (filho do jumento egypcio com a mula), esse cobriu diversas eguas, sem resultado algum.

Mas, *Kroumir* (filho do cavallo com a mula arabe) deu com uma egua um producto viavel».

Infelizmente, não se repetiram as experiencias negativas, nem se continuaram as comprovantes da fecundidade dos muares; tendo parado neste ponto o estudo experimental de tão importantes hybridações, que, aliás, deviam ter sido levadas mais longe; pois, não tentaram no «Jardim de

Acclimação a aparelhamento consaguineo entre os irmãos filhos do cavallo com a mula; e nem procuraram reparar o insuccesso da fecundação de *Constantine* e *Hippone* pelos cavallos *Caid* e *Nippon*; operação da qual, pela continuação, muito provavelmente se colheriam melhores resultados; não havendo razões para suspeitar-se que *Constantine* e *Hippone*, com $\frac{3}{4}$ de sangue-cavallo, estivessem menos aptas a se reproduzirem com elle, do que a mula *Catherine*, que do cavallo só tinha meio-sangue ($\frac{1}{2}$); ou menos aptas, do que o seu irmão consanguineo e uterino *Kroumir* ($\frac{3}{4}$ de sangue-cavallo), que, segundo consta da communição acima transcripta, mostrou-se um garanhão fecundo, desde o primeiro cruzamento com a égua.

Raças caprinas e lanigeras

XXXV

Se exceptuarmos o Estado do Rio Grande do Sul, onde a criação lanigera assumiu algum desenvolvimento, e os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Parahyba do Norte, onde a produção caprina constitue fontes de renda, pelo menos quanto á exportação das pelles, pode-se afoutamente affirmar que, em todas as outras regiões da Republica, a exploração de rebanhos d'essas duas especies não dispertou ainda a atenção dos criadores brasileiros, a despeito das immensas vantagens que offerece a criação caprina, tão facil e tão extraordinariamente rendosa, pelos valiosos productos que dá, e pela valorisação dos terrenos baldios e esteireis, em que só os caprinos pódem medrar; e não obstante saber-se, por outro lado, que a criação lanigera é a base da riqueza publica e particular da Australia, e uma das industrias mais remuneradoras na Europa, nos Estados Norte-americanos, e nas Republicas do Prata.

Ha, nas raças ovinas, variedades tão leiteiras, como as cabras que mais se distinguem pela aptidão lactigena; mas, em geral, a carne e a lã, que se consomem por milhões de quintaes nos grandes mercados do mundo, constituem a principal producção do gado *ovellum*; cabendo ao *caprum* as producções do leite, da carne, e das pelles, que constituem genero de exportação de grande valor commercial e industrial.

Tendo-se verificado que não ha, nos carneiros, incompatibilidade alguma entre a producção da carne e a da lã, (sendo n'elles inseparaveis as duas funcções, que um só individuo póde desempenhar simultaneamente e no mais alto gráo de rendimento), crearam-se rebanhos, nos quaes a producção da carne paga todas as despesas de custeio, representando a lã o *lucro liquido*.

Este magnifico resultado é a consequencia do systema de exploração applicado á criação lanigera na Europa. Alli renovam-se annualmente os rebanhos, sem augmentar e nem diminuir o numero de cabeças, de que elles se compõem, destinando-se ao consumo publico tudo quanto annualmente possa exceder áquelle numero, quer em carneiros que se eliminam do rebanho pela emasculação, quer em ovelhas velhas, que se substituem por novas.

D'esse processo resulta, além da vantagem economica e financeira acima apontadas, a melhoria do proprio rebanho, graças á incessante selecção dos individuos, que, por constantes substituições, deve mantel-o invariavel quanto ao numero, mas progressivamente melhorado.

A exploração caprina não é menos rendosa do que a lanigera; com esta differença sómente que as ovelhas criam-se, sem inconveniente algum, nos grandes centros agricolas, emquanto que as cabras só devem ser preferidas, como meio de valorisar regiões incultas, ou mesmo estereis, onde o seu dente destruidor não encontre culturas a devastar; pois, bastam-lhe os minguidos recursos naturaes, que o seu potente organismo transforma, no meio das mais áridas char-

necas, em leite, carne, e pelles; o que nos permite dizer dos caprinos que, sendo elles muito menos exigentes, do que todos os outros animaes domesticos, são, todavia, tão productivos, como elles.

Não è preciso dizêr mais para encarecar a criação caprina com relação ás regiões alpestres do Brasil.

Martegoutte, autor de uma monographia sobre este ramo da industria criadôra em França, diz: «O rendimento annual de um rebanho de cabras de 24 cabeças é, no *Monte-d'Or*, de 48 cabritos e 14.400 litros de leite, que transformados em queijos, produzem em dinheiro 2.918 francos e 40 centesimos. Calculando-se a despesa annual em 1898 francos e 40 centesimos, o *lucro liquido* é de 1020 francos, ou 42,50 francos por cabeça!...

Ora, como as cabras não valem alli mais do que 35 a 40 francos por cabeça, segue-se que o capital nellas empregado rende exactamente *cento por cento!*!...»

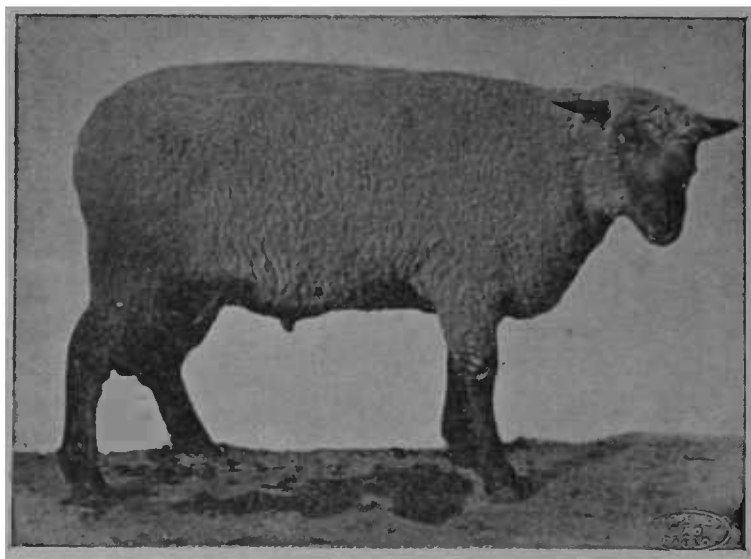
No momento em que a polycultura se impõe aos lavradores brasileiros, como a unica taboa de salvação no diluivio da superproduccão caffeeira, que arruinou a lavoura paulista, eclipsando por alguns annos o seu antigo esplendor, nenhum serviço é de mais palpitante actualidade, do que o de chamar a attenção dos productores para os diversos ramos de trabalho rural, onde cada um possa encontrar compensação aos prejuizos causados pela monocultura.

Nestas condições, as industrias irmãs — *agricola e pecuaria* — devem dar-se as mãos e, fortalecidas pela união, auxiliarem-se mutuamente, de modo a desenvolver-se a industria pastoril, onde não se possa dar á lavoura o desenvolvimento que ella requer; applicando-se, finalmente, a estas industrias a lei das compensações, que será a lei do equilibrio do organismo economico e agricola do Estado.

Para que tenham os interessados uma idéa da exacta importancia da criação caprina, actualmente explorada em paizes diversos, recommendo a leitura attenta da «*Capricultura*», substanciosa monographia, riquissima de dados

estatísticos e informações, escripta e publicada no «*Jornal dos Agricultores*», do Rio, pelo proprio Director d'essa bem orientada *Revista*, nosso distincto amigo e collega, Antonio de Medeiros.

Escrevendo sobre esse interessante assumpto o nosso escopo é outro, é apenas indicar os typos de Ovideos *arinetinos* e *caprinos* mais adaptaveis aos climas do Brasil.



CARNEIRO OXFORD-DOWN

Do typo *brachycéphalo* existem apenas quatro raças ovinas, contando-se, em cada uma, diversas variedades. Essas raças são:

— O carneiro allemão (*ovis aries germanica*) de grande estatura (0^m,70 a 0^m,80) cabeça calva, marcada de pintas pretas sobre pelle branca, principalmente nas orelhas e em roda dos olhos, lã grosseira e longa, aptidão predominante — producção da carne.

— O carneiro hollandez (*ovis aries battavica*) de estatura pouco inferior á do carneiro germanico (0^m,65 a 0^m,70), cabeça relativamente grande, sem chifres, orelhas curtas, lar-

gas, horisontaes, sem pinta, corpo amplo, pernas relativamente curtas, lã menos grosseira, mas tambem menos longa, que a do carneiro germanico.

— O carneiro irlandez (*ovis aries hybernica*), raça de engorda, propria para o açougue, de lã curta e pardacenta, esqueleto fino, corpo amplo, pernas curtas, cabeça pequena, sem chifres, orelhas curtas e erectas, pêso vivo 100 kilos.

— O carneiro do planalto central da França (*ovis aries arvernensis*), raça apreciada por sua rusticidade, mas pequena (0^m,40) e de nenhuma vantagem para nós.

Do typo *dolichocéphalo* contam-se sete raças diferentes, as quaes tambem se desdobram em muitas variedades. Essas raças são:

— O carneiro dinamarquez (*ovis aries ingevonesis*), de estatura grande, (0^m,70 a 0^m,80) pernas compridas, cabeça volumosa, pescoço fino e comprido, orelhas largas e pendentes, cauda mais curta, que a de todas as outras raças ovinas; pelo que são denominados *de cauda curta* os carneiros dinamarquezes, que ainda se distinguem pela singularidade de terem o corpo e membros despídos de lã, que apenas forma uma especie de manto no dorso.

— O carneiro inglez (*ovis aries britannica*), de estatura igual é do carneiro allemão (0^m,70 a 0^m,80) de cabeça grande, orelhas curtas, corpo volumoso, pernas relativamente curtas, lã branca, comprida, lisa e branda, estendendo-se até ao ventre e formando um topete na cabeça sem chifres. É uma raça precoce, cuja carne e lã são mais estimadas, que as das variedades de origem germanica.

— O carneiro berrichon (*ovis aries ligeriensis*) das margens do Loire; raça muito estimada em França, mas sem importancia para nós.

— O carneiro iberico (*ovis aries iberica*), raça dos Pireneos, de grande estatura (0^m,70 a 0^m,80), cabeça grande com chifres em espiral menos retorcidos, do que os do merino; corpo estreito, pernas compridas; raça de temperamento

robusto e muito fecunda, sendo que as ovelhas párem gêmeos, e são muito leiteiras.

— O carneiro merino (*ovis aries africana*). *Caractères específicos*: fronte ligeiramente curva, supernasas arqueadas longitudinalmente, angulo facial quasi recto. *Caracteres zootechnicos*: estatura variavel entre 50 e 80 centímetros, cabeça grande, chifres volumosos, em espiral de duas voltas, mais ou menos approximadas, contornando a orelha curta e horizontal. Pelle da face com pregas transversaes no nariz,



CARNEIRO RAMBOUILLET

labios espêssos; bocca grande, focinho largo e rombo. Esqueleto grosseiro, pernas fortes e relativamente compridas; vêllo abundante cobrindo a fronte, as faces, e estendendo-se sobre toda a superficie da pelle até a ponta do nariz e até os cascos, de mechas onduladas, muito unctuosas, eguaes e unidas, variando a côr da lâ desde o branco amarellado até o amarello citrino, com uma densidade de 80 fios por millimetro quadrado, e diametro do fio de 0^{mm},01 a 0^{mm},03 centesimos de millimetro. A pelle do merino, tão rica de foliculos lanosos, apresenta, principalmente na região do pescoço, numerosas dobras, a que os Francezes dão o nome

de *gravatas*. Assim a pelle tem uma superficie muito maior que a do corpo. A aptidão predominante é a produção da lã. Nos individuos de maior pêso vivo, o vêllo pesa 6 kilos.

— O carneiro da Syria (*ovis aries asiatica*), de estatura variavel entre 0^m,70 a 0^m,80 centimetros, é a unica raça ovina, na qual apparecem individuos de 4 ou de 6 chifres. Outra particularidade da raça é ter a cauda larga pela accumulção de gordura, que, nas condições de vida do animal nos steppes da Asia, suppre a alimentação nos dias de penuria; deposito adiposo, que no zebú forma o que se chama o *cupim*. O carneiro asiatico é propenso á engórda, e as ovelhas são muito fecundas.

— O carneiro do Sudão (*ovis aries sudanica*) é o maior dos carneiros de conhecidos, pois mede altura 1 metro, e mais. Tem as pernas longas e fortes.

O peito, porém, é estreito, o corpo franzino. As orelhas são longas, largas, pendentes, a cauda curta. O perfil da cabeça muito arqueado. Este typo existe em toda a sua pureza na Africa Central, em Malta, e na Italia, em *Bergamo*.

Destas onze raças ovinas diferentes, são acclimaveis no Brasil:

— O carneiro merino, o syriano, o sodanico, o Lincoln (variedade ingleza da raça ovina germanica), o Southdown (raça hybernica ou irlandeza), e, além de outros menos importantes, o Cottswold (variedade da raça lanigera britanica), e o iberico (dos Pirinêos).

XXXVI

Fazemos nossas as judiciosas considerações, com que preconizou a criação dos carneiros no Brasil o illustre mineiro, de saudosa memoria, Commendador Mariano Procopio Ferreira Lage, Presidente da « *Companhia - União e Industria* », e um dos primeiros introductores de raças lanigeras em Minas-Geraes.

«Quem conhece, disse elle, o grande desenvolvimento que tomou no Rio da Prata a criação ovina, consituindo essa industria uma das principaes fontes da sua riqueza, não pôde deixar de entristecer-se ao ver os nossos excellentes campos naturaes sem darem a renda, que os criadores poderiam conseguir, se convergissem seus esforços na acclimação de rebanhos, melhores productores de carne e de lã, do que aquelles que imperfeitamente exploramos».

E assim deve ser; pois é evidente que o acclimamento de raças ovinas superiores ás nossas, e seleccionadas, quer em vista da *precocidade* da producção, quer da facil adaptação aos nossos climas do norte e do sul, ha de necessariamente desenvolver no paiz esse importante ramo da industria pastoril.

Os carneiros brasileiros, descendentes do merino, ou do iberico (*ovis aries iberica*), abandonados á vida errante, privados dos cuidados de pastores, expostos ás intemperies, ás onças, e aos porcos que lhes devoram as crias; vivendo e prosperando sem outro alimento mais, do que o que mealham em chapadões agrestes, e resistindo, emfim, a todas as causas de destruição, attestam, por sua sobriedade e rusticidade, que muito se poderá conseguir no Brasil neste ramo de cultura, quando os criadores se convencerem da necessidade de applicarem aos seus rebanhos os cuidados que reclamam, e que a Zootechnia aconselha, para que d'elles tirem todo o proveito industrial e utilidade, de que é susceptivel esta rendosa criação.

Os carneiros pagam bem os trabalhos de administração, melhoramentos, e custêio da criação, fornecendo ao criador — a carne, o sêbo, a lã, o leite, a pelle, e os esterocos, que são de alto valor fertilisante, quer misturados com estrumes de outras procedencias, quer directamente espalhados nos campos pelos proprios rebanhos, quando são estes submettidos ao *regimen da parcagem*, ou de curraes moveis, formados com grades articuladas, que se vão deslocando successivamente de uma extremidade á outra do pasto, de modo

que não falte nunca ao rebanho a sua ração essencial de sustento, e nem fique por estrumar um só palmo de terreno percorrido.

A carne do carneiro, por seu sabôr especial, é muito apeticida e procurada, como variedade, cujo consumo excede, as vezes, na Europa, á dos gados bovino e suino.

O sêbo, mais rico em *stearina*, do que o do gado *vaccum*, é objecto de extensa procura para o fabrico de velas.

O leite da ovêlha é aproveitado, em larga escala, em diversos paizes, para o fabrico do queijo, e da manteiga, quer empregado só, quer de mistura com o da vacca. É com o puro leite de ovelhas de *Larzac* que fabricam os Francezes o famoso queijo de Rochefort, e manteiga muito delicada e saborosa.

A ovêlha de *Larzac* pertence á raça ovina dos *Pirinêos* da qual constitue variedade distincta, por sua aptidão lactigena. É, portanto, descendente da mesma raça iberica, a que se filiam tambem os primitivos carneiros introduzidos no Brasil e nas Republicas platinas. A ovelha leiteira de *Larzac* méde de altura de 50 a 60 centimetros, de cumprimento do corpo de 1 metro a um metro e 25 centimetros, apresentando têtas muito volumosas e pendentes, lã fina e abundante; não tendo, porém, os chifres, que caracterizam o carneiro iberico.

A população ovina de *Larzac* é, segundo Sánson, de 500.000 cabeças. Cada ovêlha produz por anno de 25 a 30 kilogrammas de queijo. Os cordeirinhos machos são vendidos poucos dias depois de nascidos. As pelles dos cordeiros são procuradas pelos surradores de pelles finas, ou preparadores de camurça, fabricantes de pergaminhos, de cordas para instrumentos musicos, e até por alfaiates e chapelleiros, que da linda e crespa lã fazem gôrros, e a combinam com a da *martha zebelina*, do *arminho*, da *fusi-nha*, e de outros animaes, para a confecção de casacos de pelles muito usadas na Russia.

Assim, o producto bruto do rendimento de uma ovêlha de *Larzac* é mais elevado, do que o de outras raças ovinas.

Esta, e todas as outras vantagens acima enumeradas, fazem do carneiro um animal domestico summamente util e productivo, sob o triplice ponto de vista agricola, commercial, e industrial.

O carneiro merino, unico no seu genero, como productor de lã, só pode ser excedido por outros, quanto á producção da carne. Elle é oriundo da Africa, e foi introduzido na Hespanha pelos Mouros. Raça cosmopolita, e adaptavel a todos os climas, elle melhorou todas as raças lanigeras do mundo. Os Hespanhoes o chamaram *merino*, que em castelhano significa *errante*, porque primitivamente este carneiro era criado em liberdade, vagando nos campos, ou transportado de umas comarcas para outras, conforme a estação do anno, e o systema de criação *transhumante* ou *extensiva* adoptado em Castella.

As outras raças deste utilissimo animal foram consideravelmente melhoradas, sob o duplo ponto de vista da producção da carne e da lã. Os Inglezes foram os primeiros que conceberam a idéa de melhorarem as suas raças ovinas, tornando-as mais precoces em seu crescimento e desenvolvimento organico, augmentando-lhes o volume do corpo, e adelgaçando-lhes o esqueleto, até attingirem ao typo ideal das raças de engorda; e isto conseguiram sem prejudicarem nos mesmos a producção da lã.

Bekewell creou a raça ovina, que denominou de — *Dislhey* — do nome de sua fazenda *Dislhey-Grange*, no condado inglez de *Leicester*, nome pelo qual tambem é designada a raça de *Dislhey*, de grande estatura, bôa lã, e excellente carne. Oriundo da raça ovina germanica, o carneiro de *Dislhey* tem, como aquella, a cabeça calva, sem chifres, com pintas pretas em roda das orelhas, e lã abundante e longa. Pena é que o *Dislhey*, producto artificial da arte zootechnica ingleza, não possa conservar as suas raras qualidades fóra do clima frio e nebuloso da Gran-

Bretanha. Em compensação, porém, é perfeitamente acclimável nas zonas temperadas do Brasil, conforme verificou-se em Minas, o carneiro melhorado de *Lincoln*, de maior estatura e peso, que o *Dislhey* ou *Leicester*, mas tão semelhante a este, quanto á conformação e ás aptidões, que o *Lincoln* não é mais do que um *Dislhey* ampliado e melhorado, pesando mais, e fornecendo lã mais comprida do que a daquelle, com a qual fabricam os Inglezes os tecidos ditos de alpaca.



CARNEIRO LINCOLN

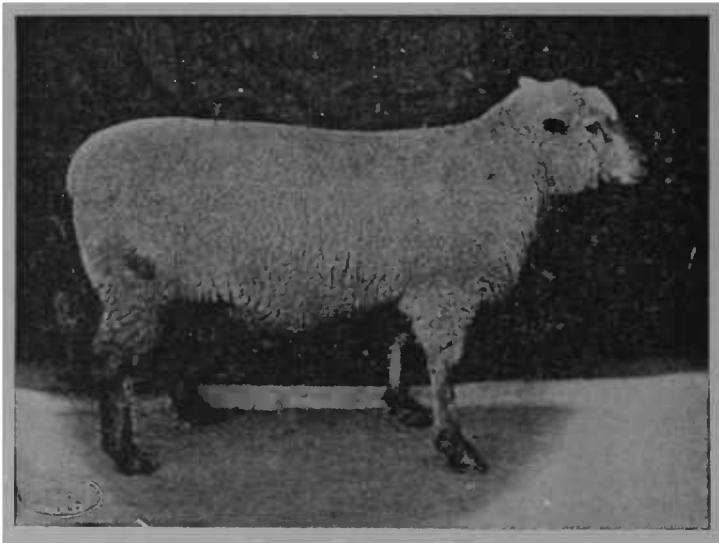
Mas, é principalmente para a producção da carne que o exploram, por ser de maior arrobação, e tão precoce em seu crescimento, como o *Dislhey* do condado de Leicester.

Entretanto, nenhuma outra variedade excéde a do carneiro *Southdown*, quanto a sua aptidão para o açougue, embora inferior a todos com relação á lã. Que o *Southdown* é antes de tudo uma raça de engórda, facilmente infere-se da amplitão do seu corpo, e delicadeza do seu esqueleto.

Oriundo, como o seu nome indica, das *dunas do sul* da Inglaterra, ou das colinas calcareas do condado de *Sussex*, o *Southdown* foi primitivamente melhorado em sua confor-

mação e pêso vivo, por *John Ellman*, e depois por *Jonas Webb* que imprimiu-lhe o typo que ainda hoje conserva e transmite á sua descendencia. Esta variedade da raça ovina irlandeza (*ovis aries hybernica*) tambem unica em seu genero, como *raça de engórda*, acclimou-se sem custo em todos os paizes da America do Sul.

Ha ainda uma variedade da raça ovina ingleza (*ovis aries britanica*) que adapta-se bem aos nossos climas do sul. É o carneiro do condado do Gloscester, denominado *Cottswold*, que quer dizer — *Campo de Cabanas*, — porque os



CARNEIRO SOUTHDOWN

rebanhos desta variedade eram outr'ora agazalhados a noite, e abrigados durante algumas horas do dia, não, como hoje, em espaçosos redis, mas em pequenas cabanas, armadas no campo. Além de produzir lã annellada e branca, que cobre todo o corpo, formando um topete na cabeça sem chifres; além de ser precoce na producção da carne e da lã, em nada inferior ás do carneiro de *Dislhey*, apresenta o *Cottswold*, a grande vantagem de acclimar-se facilmente em climas tropicaes.

Ampliando o typo *Cottswold* sob a influencia de um meio mais fertil, formaram os Inglezes a variedade *Buckinghamshire*; mas esta difficilmente adapta-se a outros meios fóra da sua área geographica natural.

No meio das innumeradas variedades em que se desdobram as onze raças ovinas conhecidas e classificadas, distinguem-se tres typos principaes, aos quaes se podem subordinar todas as variedades de genero *Ovis*; e são o carneiro merino puro sangue, ou o productor de lã por excellencia; o Southdown, ou o prototypo do carneiro de engórda; e, enfim, o *Lincoln*, que é um typo intermediario entre os dois primeiros, participando da aptidão de um, quanto á lã, e da do outro, quanto á precocidade para a producção da carne.

Dentre os merinos os que melhor nos podem aproveitar, como reproductores, são: 1.º o merino puro sangue de *Rambouillet*, estabelecimento fundado em França em 1876 para producção e conservação de merinos puros; 2.º o merino de *Soissonais*, de grande estatura, conformação semelhante á do merino puro, mas cuja lã é mais longa do que a deste; e, enfim, o *merino precoce* sem chifres, mais semelhante, pela conformação e precocidade, ás variedades inglezas melhoradas, do que aos dois typos precedentes, que são maiores e de chifres em espiral.

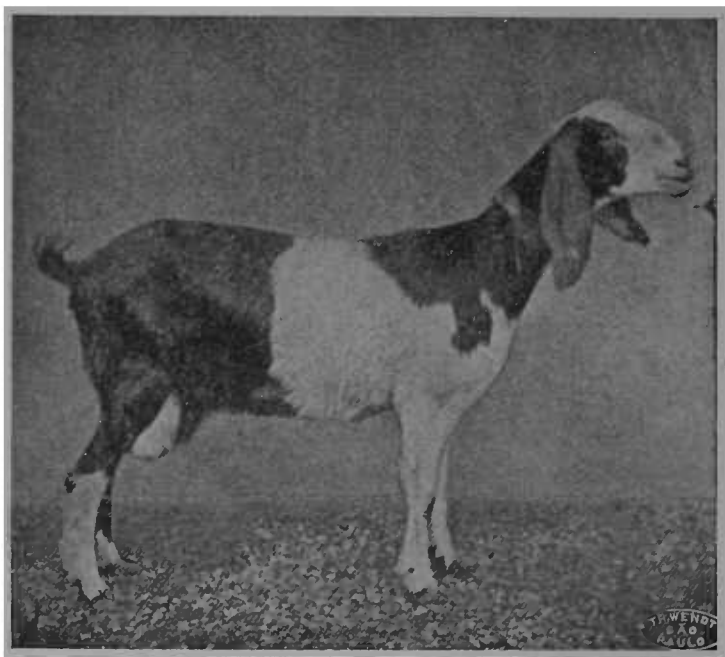
Para os nossos climas do norte, e para a producção da carne e lã grosseira, encontraremos nas raças ovinas do *Sudan*, da *Syria*, do *Egypto*, e de *Argel*, reproductores de grande estampa, afeitos a climas cálidos, e susceptiveis de serem melhorados no Brasil, pela selecção e pelos cruzamentos.

XXXVII

Afastando-se da opinião dos zoologos que consideram os *ovinos* e *caprinos* como especies semelhantes, mas de generos differentes, funda-se André Sanson em razões muito plausiveis para admittir que as duas especies pertencem ambas ao mesmo genero *Ovis*.

Segundo o mesmo autor, a cabra da Nubia (*ovis capra africana*) é um typo de transição entre ovinos e caprinos, assim como a ovêlha do Sudan (*ovis aries sudanica*), também africana, participa, por seus caractéres, tanto da cabra como da ovêlha, attentas as analogias de conformação.

A cabra nubiana tem o perfil curvo ou *acarneirado*, orêlhas longas e pendentes, *têtas globulares de bicos curtos e divergentes*, como as da ovêlha; diferenciando-se desta

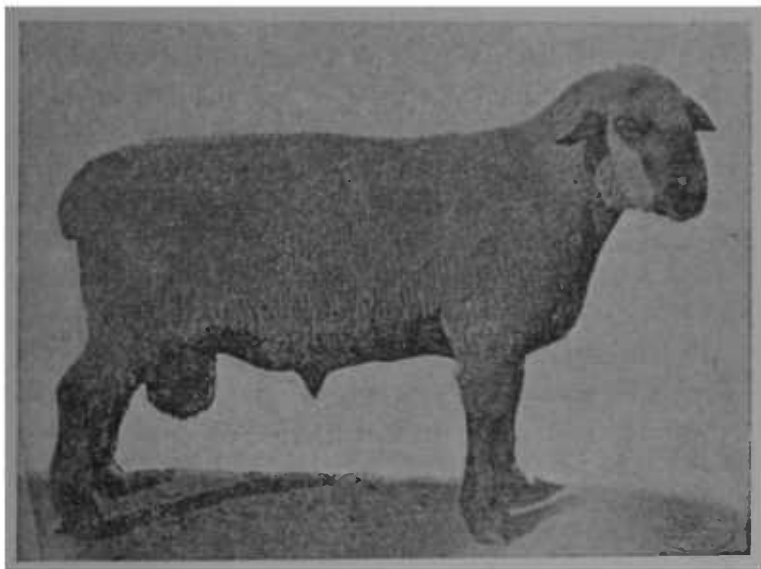


CABRA DA NUBIA

em não ter no osso lacrimal a depressão, que é um dos signaes mais característicos da especie ovina. E, como prova indiscutível de pertencerem as duas especies ao mesmo genero, aponta a circumstancia de produzirem, pelo cruzamento, híbridos mais ou menos fecundos; o que não succederia, se pertencessem a generos diferentes, entre os quaes se manifesta sempre esterilidade absoluta. Sabe-se mesmo

que a hybridação entre o carneiro merino e a cabra de Angora é objecto de lucrativa exploração na industria pastoril do Chile, sendo esse o aparelhamento de reproductores mais vantajoso para o fim proposto, visto ser a cabra de Angora o typo caprino que mais se approxima do carneiro merino, quer pelo contôrno dos chifres, quer pelo frisado da lã.

Tambem Rutimeyer diz — que o carneiro primitivo, da idade da pedra, não tinha os chavelhos em espiral, mas muito



CARNEIRO HAMPSHIREDOWN

semelhantes aos da cabra, taes como ainda hoje os apresentam os carneiros das ilhas Schetland, Orcadas, paiz de Galles e Grisons.

Referindo-se aos carneiros selvagens, entre os quaes menciona — o *múfleo* da Europa, que habita as montanhas da *Sardenha* e da *Corsega*, o *argali* da Asia, e o *múfleo* de espêssos chifres, ou *múfleo americano* das montanhas da California e de Kamschatka, cita Zipperlen o *carneiro de crinas*, ou *carneiro africano de Sudan*, como typo de transição entre a cabra e o carneiro.

A distincção que a Zoologia estabelece entre os typos *ovino* e *caprino* não raras vezes fálha; pois as tétas globulares e de bicos divergentes da ovêlha tornam-se, pala gymnastica da lactação, alongadas e pendentas, como as da cabra, conforme se observa na raça ovina leiteira de Larzac. Os chifres contornados em espiral, ou arqueados, e o pêllo sedoso, fino, e ondulado da cabra de Angora, mostram que *os chifres rectos e inclinados para traz* não são caracteres exclusivos das cabras, como os da forma em espiral não o são dos carneiros. O unico indicio especifico que differencia bem o carneiro do bóde é a cavidade que apresenta sempre o osso lacrimal d'aquelle, e que não existe nunca no deste outro; conformação ossea que por si só basta para determinar a especie pela simples inspecção da caveira, como nos equideos se determina os sexos pelo chronometro dentario de um osso maxillar.

— « A época do apparecimento e a filiação das cabras e carneiros, diz Cornevin, são de mui difficil determinação, porque os caracteres fornecidos pelo esqueleto para confrontal-os com os typos selvagens dos *múfleos*, *aegágres*, e *bódes montêxes* são, além de insufficientes, pouco estudados até hoje. Aos paleontologistas faltáram as formas exteriores, que os distinguem uns dos outros quando vivos. Entretanto, a Paleontologia admite, como forma primitiva ancestral, do *múfleo*, da cabra, e do carneiro, o *Tragocerus amaltheus*, cujo fossil apresenta particularidades do esqueleto do Antilope e da Cabra. Tambem descobriram-se em estações *quaternarias* de Gard o typo ovino, que Gervais denominou *Ovis primaeva*; a *capra primigenia* do littoral do norte do Mediterraneo, e o *Ovis aries* do norte da Africa. N'essas estações, o carneiro acha-se habitualmente associado á cabra, e menos abundante, do que ella; algumas vezes a cabra está só, como em *Thayngen*, na Suissa ».

Quanto aos cruzamentos entre Oideos de especies diferentes. parece certo, diz o autor citado, que os hybridos do carneiro e da cabra, do bóde e da ovêlha, são fecundos,

assim como o são os hybridos oriundos da alliança do coelho e da lébre, dois *roedores* de especies diferentes, mas do mesmo genero *Lepus*.

Ao producto do cruzamento do bóde com a ovêlha deuse o nome de *Ovis capra aries*, e ao do carneiro com a cabra o de *Ovis arieti-capra*, productos entre os quaes existem as mesmas relações que entre o *equus caballus asinus*, e o — *equus asinus caballus*, isto é, do cavallo com a jumenta, e do jumento com a egua; productos estes de fecundidade limitada e unilateral, sendo as mulas fecundas, e estereis os burros ou mulos.



UM GRUPO DE CARNEIRO HAMPSHIREDOWN

O carneiro domestico é docil, paciente, timido, passivo, e de temperamento mais ou menos lymphatico. A cabra, pelo contrario, sempre buliçosa e travessa, distingue-se por sua intelligencia e vivacidade; sendo nervoso o seu temperamento, e os sentidos da vista, do ouvido, e do olfacto mais desenvolvidos, do que os da ovelha; accrescendo ser aquella mais precóce, do que esta, em puberdade, e mais fecunda para a reproducção; tendo quasi sempre partos duplos ou triplos.

O bóde, como reproductor, é mais vigoroso, mais lascivo, e mais prolifico, do que o carneiro, podendo cobrir 20 cabras por dia, e fecundar mais de mil, na época da monta.

Admittida a fecundidade indefinida dos hybridos caprinos e ovinos, e fundidas em um typo intermediario as notaveis qualidades das duas especies, seriam os productos d'essa alliança uma das mais bellas conquistas da zootechnia!!....

A cabra não dá sómente abundante leite e o queijo que deste se tira, mas fornece ainda a sua carne, que se aproxima muito da do carneiro, seus chifres, sua pelle, seus pêllos, que rivalisam com a lã dos carneiros nas raças caprinas asiaticas, e, emfim, o sêbo, a gordura, e os estrumes. A sua pélle é superior a do carneiro para o fabrico de luvas e de marroquim. Dos seus chifres fazem os torneiros objectos diversos. Os pêllos, que nas cabras da Asia dividem-se em finos e grosseiros, prestam-se a confecção de estofos muito apreciados, e de pinceis.

Mas a principal producção da cabra é a *do leite*, assim como a da ovêlha é a *da lã*. É com razão que nas pequenas propriedades occupa a cabra o logar da vacca leiteira. Uma cabra bem tratada e nutrida dá de 3 a 4 litros de leite por dia, não sendo rara a producção de 6 litros diarios nas cabras das grandes variedades, de que adeante trataremos. — «A cabra da Nubia ou do Egypto, diz Zipperlen, notavel por seu perfil curvilineo, sua mandibula inferior proeminente, suas longas orelhas, têtas volumosas, grande estatura — produz 8, 10, até 12 litros de leite por dia. Foram as suas qualidades de extraordinaria leiteira, de raça pouco exigente, muito rustica e sóbria, que aconselháram a sua acclimação na Europa, onde ella prospera» —.

De 100 litros de leite de cabra obtem-se 3 ou 4 kilogrammas de manteiga; mas, sendo esta de gosto desagradavel, preférem fabricar com elle queijos muito apreciados em toda parte; e então o rendimento é maior, porque 100 litros desse leite fornecem, conforme as raças, de 10 até 20 kilogrammas de queijo.

Entre as raças caprinas conhecidas e exploradas em diversas regiões do globo, existem, uma do typo brachycéphalo, e duas do dolichocéphalo.

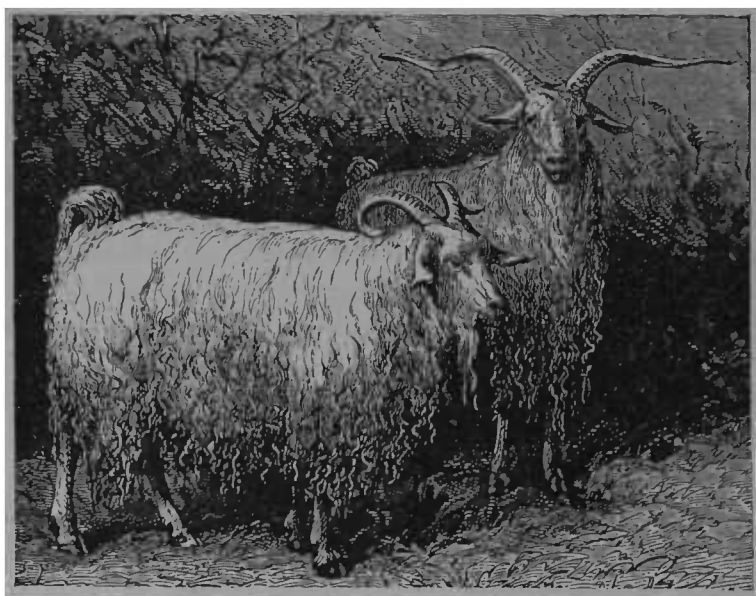
É brachycéphala a cabra européa (*ovis capra européa*), de estatura grande (80 centímetros de altura), cabeça volumosa; chifres parallellos arqueados para traz; as vezes môchas; cauda curta e levantada; pernas longas; têtas pendentes de bicos compridos e grossos na base, verticaes, e não divergentes como nas ovêlhas: pêllos longos, grosseiros, pardos ou cinzentos; barba no queixo. E raça muito rustica e vagabunda.

Os zoologistas consideram estas cabras como descendentes da *capra aegagrus*, cabra selvagem das montanhas da *Persia* e *Asia Menor*, com a qual tem a cabra européa grande analogia. Mas, Sanson colloca o berço das raças caprinas da Europa nos Alpes, e não na Asia. Tres são as variedades mais notaveis da *Ovis capra européa* — a variedade dos Alpes, explorada no sul da Europa, mas principalmente no *Mont-d'Or*, onde é tratada em estabulação; a variedade dos *Pirenêos*, de menor estatura, que a dos Alpes, explorada nas vertentes hespanholas e francezas dos *Pirineos*, em pabulações com acompanhamento de pastores, e não em estabulos, como a dos Alpes; e, emfim, a variedade de *Poitou*, cuja altura excede a das variedades precedentes. A ausencia dos chifres é frequente nas cabras de *Poitou*. A côr do pêllo varia entre o pardo, cinzento e branco. Aqui as cabras são criadas por pequenos proprietarios, e não em grandes rebanhos e nem em estabulos. Uma bôa cabra poitivina produz de 10 a 12 litros de leite por semana, com o qual fabricam 2 kilogrammas de excellente queijo.

Entre as raças dolichocéphalas contam-se duas, cada qual mais notavel, que as da Europa, por suas diversas aptidões; e são:

A cabra da Asia (*ovis capra asiatica*), cuja estatura maxima é de 70 centímetros; tendo a pelle coberta de magnificos pêllos longos e abundantes, debaixo dos quaes existem outros mais finos e preciosos, e que são empregados no fabrico de estôfos de *cachemir*. A patria da cabra asiatica é o *Hymalaia*. Os naturalistas distinguem na cabra asiatica

duas especies — a *capra lanigera* ou de *Angora*, e a *capra thibetana* ou do *Thibet*. Mas em Zootechnia admitte-se uma só especie asiatica, que se divide em variedades, das quaes mencionaremos, por serem as mais importantes, as de *Angora*, de *Cachemir*, e do *Thibet*. A de *Angora* é a menor, mede apenas 60 centimetros de altura, mas é de todas a mais bella. Cobre-lhe o corpo um pêllo de longas mechas annelladas, e de alvura resplandecente, especie de lã, na



CABRAS DE ANGORA

qual predominam pêllos finissimos, que annualmente cahem, dispensando o trabalho da tosquia. Os seus chifres, retorcidos para traz das orêlhas, são como os do carneiro.

A variedade de cachemir encontra-se no valle deste nome. É uma raça môcha, maior que a precedente (de 70 centimetros de altura), de pêllos longos, apenas flexuosos, e de lanugem ainda mais fina do que a das cabras de Angora. Para obterem essa lanugem pentêam as cabras por occasião da muda do pello. A variedade thibetana tem o pêllo mais grosso.

A outra raça caprina dolichocéphala é a *Oris capra africana*, cujas variedades confundem-se, ou distinguem-se sómente pelos nomes das regiões africanas, em que são encontradas, e que constituem a sua área geographica. Essas regiões são o *Sudan*, a *Nubia*, o *Egypto*, a *Abyssinia*, o *sul da Argelia*, e a *ilha de Malta*, cujas cabras excedem muito as nossas em estatura, pêso vivo, e principalmente na producção do leite.

Amesquinhado, como se acha, o nosso gado caprino de origem iberica, pelo abandono em que jaz desde o tempo de sua introducção no paiz, muito lucrará este ramo da nossa criação pecuaria, com a acquisição das importantes raças caprinas da Asia e da Africa, que, além de constituirem typos originaes e puros, encontrarão no Brasil meios de adaptação mais vantajosos, do que os que lhes offerecem outros paizes.

Os Suinos

XXXVIII

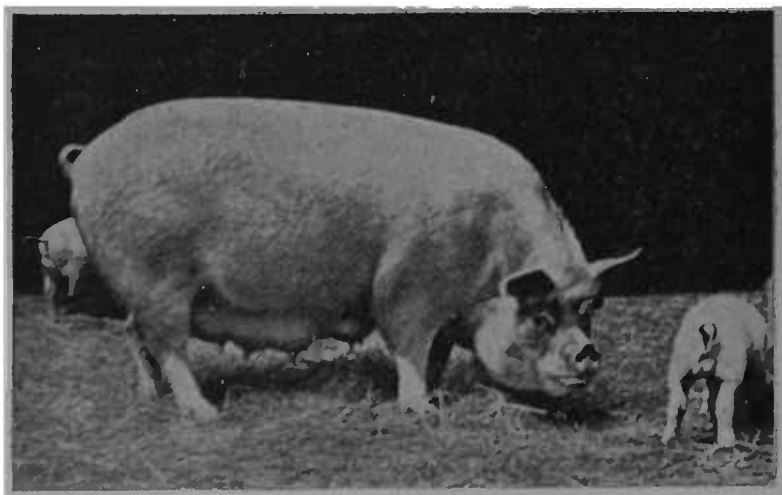
Não esqueçamos nestes rapidos estudos os *suidcos porcinos*, que pela facilidade de sua criação, e pela abundancia e valor de sua producção, são insubstituiveis na economia rural. Falaremos d'elles, conforme fizemos com relação ás outras especies domesticas, — sacrificando as minuciosidades e methods adoptados nas aulas, afim de não enfatiar os leitores.

A exploração de suinos data da mais remota antiguidade; pois nos restos de habitações lacustres da Suissa e de outras regiões do globo encontram-se ossadas de suinos; perecendo terem sido domesticados desde que o homem cessou de viver exclusivamente da caça e da pesca.

A função economica do suino é uma unica — a producção da carne e da gordura; e o seu exclusivo destino

— o consumo; sendo certo que nenhum outro serviço prestam durante a vida, senão o de transformar toda sorte de alimentos em carne, toucinho, banha; dando ainda, como productos accessorios, as visceras, o sangue, que são aproveitados na culinaria e salsicharia, e os pêllos ou *sédas de cerdo* de grande consumo nas sapatarias e outras industrias.

Se attendermos ás variadissimas applicações, a que se prestam os productos suinos, e á rapidez com que esses animaes transformam e valorizam alimentos, que sem elles

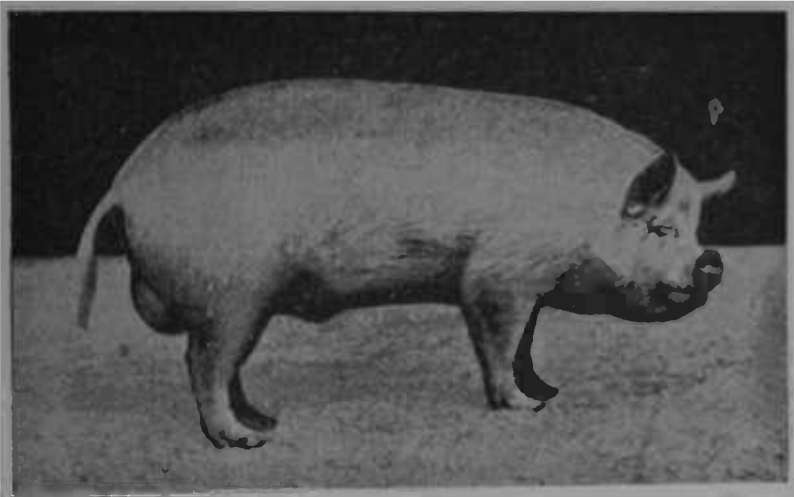


PORCA YORKSHIRE

ficariam desaproveitados nas fazendas, reconheceremos no suideo porcino uma das mais admiraveis machinas vivas de producção.

Cuvier e a mór parte dos naturalistas consideram o porco como proveniente da domesticação do *sus scrofa* ou javali da Europa. Geoffroy St. Hilaire o fazia descender do javali da Asia. Mas, a opinião mais geral é que a sua origem é distincta da do javali, pela differença especifica do numero de peças da columna vertebral, que não é o mesmo no porco como no javali, e ainda pelos typos cephalicos, que são differentes nas duas especies — domestica e selvagem.

Além de ser omnívoro, alimentando-se com substancias vegetaes e animaes de toda sorte, é o suino o mais fecundo e prolifico de todos os animaes domesticos, multiplicando-se prodigiosamente, porque começa a reproduzir-se em idade mui precoce, isto é, desde tres mezes depois de nascido!... D'ahi a circumstancia de degenerar mais depressa pelas *uniões consanguineas*, do que qualquer outro animal: devendo-se, portanto, separar irmãos e irmãs aos 3 mezes de idade, ou castrar os machos quando não convenha separal-os.



PORCO YORKSHIRE

Nas raças suinas o indicio cephálico é facil de vêr-se. As distancias entre as bases das orelhas, e entre a base de uma orelha e o angulo externo do olho, apresentam differenças bastante grandes para determinação dos typos *brachycéphalo* e *dolichocéphalo*. Ha ainda um caracteristico que póde dispensar o exame cranealógico, e é o que fornece a forma das orêlhas, conforme são — largas e pendentes, estreitas, longas, horizontaes, ou curtas e eréctas, como as do javali.

· Alguns naturalistas entendem que as raças suinas domesticas pertencem todas a uma só especie do genero *sus*.

Nessa especie distinguem os zootechnistas tres raças, que são; a *asiatica*, a *celtica* e a *iberica*, as quaes differenciam-se pelos *indicios cephâlicos* e *faciaes*.

Nada, porém, é mais facil, do que discriminar as tres raças pela disposição das orêlhas.

A asiatica é *brachycéphala*, e tem as orelhas curtas, estreitas e eréctas, como as do javali.

A celtica é tambem de cabeça curta, como a precedente, mas tem as orêlhas largas e pendentes sobre a face, cobrindo os olhos.

A iberica é *dolichocéphala* (ou de cabeça comprida), tendo as orelhas estreitas, largas e horizontaes, dirigidas para diante.

A mestiçagem tem sido feita em tão larga escála entre essas tres raças que já se não encontram typos suinos puros, senão na raça asiatica do Japão, da China e de Sião.

Os Inglezes cruzaram o pequeno suino chinez com a grande porca ingleza, e recrUZaram os productos com as raças *celtica* e *iberica*; resultando dessas allianças os admiraveis suinos, que annualmente figuram nas Exposições e Concursos de gado da Europa, sob a designação de *grandes* e *pequenas* raças suinas britannicas.

Das grandes a mais notavel é a *Yorkshire*, typo mistiço, formado nos condados de York, Lincoln e Lancaster, pelo cruzamento de mistiços inglezes de origem celtica, com mistiços das raças asiatica e iberica. D'ahi o facto de existirem porcos *Yorkshire* de grande, média e pequena estatura, conforme fazem reversão para uma ou outra das tres raças originaes, de que descendem. Assim os grandes suinos inglezes apresentam, ora o typo *celtico*, ora o *iberico*, emquanto que os pequenos denunciam a sua origem asiatica. Conseguiram assim os criadores britannicos reunir em suas raças suinas a precocidade e fecundidade do typo asiatico, e a corpulencia e grande pêso dos typos celtico e iberico.

Entre os suinos que os Inglezes classificam de *pequenos*, destacam-se em 1.º logar o *Berkshire*, do Condado de

Berk, e descendente das raças suínas de Sião, Cochinchina, e também da Napolitana de origem iberica; e eis porque o *Berkshire* dos Inglezes, ora se aproxima do typo asiatico, ora do iberico.

O porco *Hampshire* inglez não differe do *Berkshire*, se não por ter o corpo mais comprido, e estatura maior. Pouco interesse despertam as outras variedades suínas britannicas conhecidas pelos nomes dos Condados onde são exploradas.

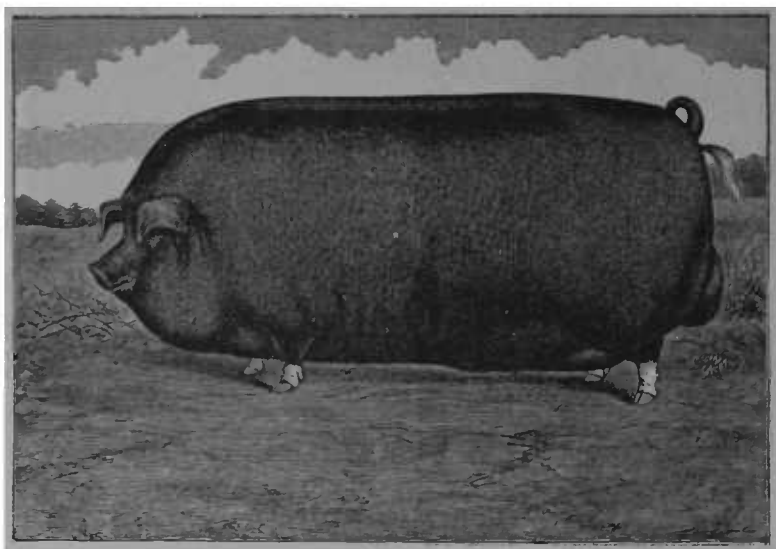


PORCO BERKSHIRE

O *Poland-China*, criação moderna da pecuarea Norte-Americana, não é mais, do que o *Berkshire* ampliado e melhorado. Ha duas razões para o preferir-mos a este: 1.º por fornecer, em igualdade de condições, maior peso vivo; 2.º por ser americano, e, por isso, mais acclimavel no Brasil.

As tres raças suínas puras ou originaes, das quaes souberam os Inglezes tirar tão grande partido, e das quaes também descendem as afamadas raças suínas brasileiras do Estado de Minas, distinguem-se umas das outras pelos seguintes *caracteres especificos* e *zooteticos*.

— *Raça suina asiatica* (do Japão, China e Sião) *sus asiaticus*. Caracteres: **cabeça** relativamente pequena (*brachycéphala*); orelhas curtas, estreitas, agudas e eréctas. Pescoço curto e espêso confundindo-se com as faces largas e pendentes. Corpo curto e cylindrico (pela redução do numero das vertebrae dorsaes e lombares). Pernas curtas e finas. Estatura pequena. Pêllo raro, branco, preto ou ruivo, isolados ou combinados no mesmo individuo. Aptidão digestiva extraordinaria. Raça muito prolifica e precoce para a engorda.

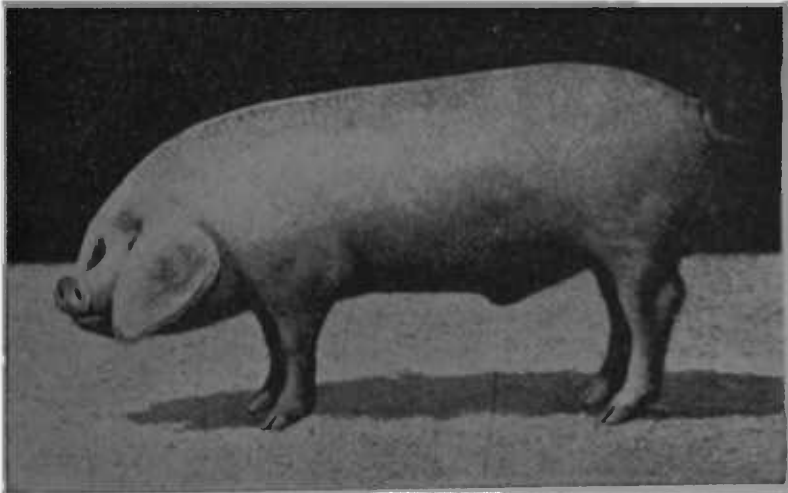


PORCO POLAND-CHINA

— *Raça suina celtica* (da França) *sus celticus*. Caracteres: cabeça menos brachycéphala, do que a da raça asiatica; orelhas largas e pendentes cobrindo os olhos. Pescoço longo e fino. Corpo longo, tendo mais uma vertebra lombar, do que o javali, e mais duas, do que o porco asiatico, sendo as diferenças de 6:5 e de 6:4. Pernas compridas e volumosas. Estatura grande, pois é o porco celtico o maior de todos os suinos conhecidos. Pêllo grosseiro, abundante,

de côr sempre *amarellada* ou *avermelhada*. Quando bem tratado, o porco celtico attinge pesos consideraveis, que excedem ás vezes a 300 kilogrammas.

O comprimento do corpo méde não raras vezes 1^m,50. As femeas são muito prolificas, e produzem de cada vez para mais de 12 crias. Esta grande raça suina é oriunda, segundo a tradicção que perdura entre os criadores francezes, da antiga Gallia do tempo dos Celtas, na parte da Europa occidental onde está hoje a França, e que então se achava coberta de florestas.



PORCO CRAONEZ

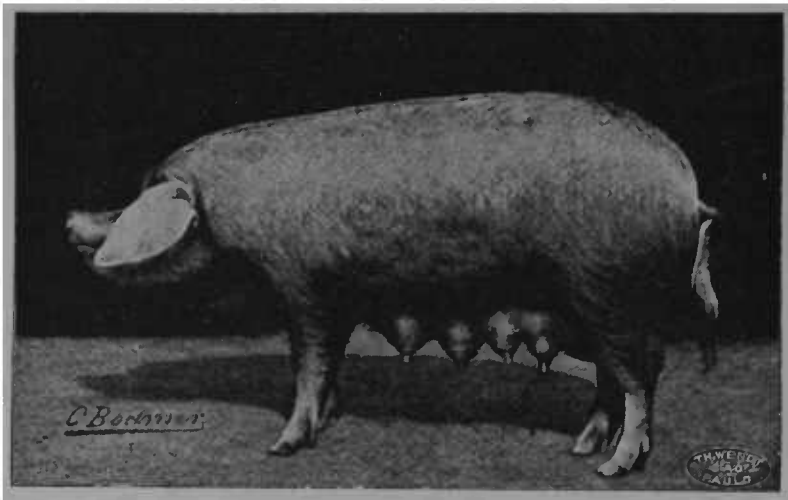
Transformado por successivos cruzamentos na Inglaterra, o porco celtico puro-sangue só se pode encontrar actualmente em algumas localidades da França, taes como a Bretanha, Normandia, Craon em Mayenne, Maine ou Manceaux.

A variedade *craonaise*, que é o maior e mais bello typo da raça, existe em toda a sua pureza na pequena cidade de Craon (departemento de Mayenne).

Os porcos craonezes attingem, na edade de 12 a 15 mezes, o pêso vivo de 250 kilogr., pesando, aos 18 mezes, para mais de 300. — Raça suina (da Peninsula Iberica).

Sus ibericus. Caracteres: Cabeça dolichocéphala, mas relativamente pequena; orelhas estreitas, longas e horizontaes. Pescoço curto e de média grossura. Corpo de comprimento médio entre os da raça asiatica e celtica. Pernas curtas, ancas redondas. Pelle pigmentada, pêllos de côr sempre preta. Pêso médio 150 kilogr. As femeas são menos fecundas que as da raça celtica, não produzindo mais do que 8 a 9 leitões em cada parto.

A zona de produção deste typo suino, que foi naturalmente o primeiro introduzido no Brasil, estende-se por toda



PORCA CRAONEZA

a Europa Meridional — Portugal, Hespanha, Italia, Grecia, ilha de Malta, etc. O porco napolitano passa por ser a mais bella variedade da raça suina iberica, e foi com reproductores suinos trazidos de Napoles, que os Inglezes injectaram o sangue do porco iberico nas raças suinas britannicas.

Do *sus ibericus* distinguem os Europeus as variedades napolitana, toscana, grega, malteza, hungara, russa, suissa, bressana, castelhana, portugueza, e muitas outras, achando-se a raça muito disseminada na Europa e na America latina.

XXXIX

A especie animal de maior aptidão para a engórda é, sem contestação, a dos suideos domesticos.

Se o principio economico da céva é — «conseguir o maior peso possivel de carne e de gordura, no mais curto espaço de tempo e com a mais rigorosa economia — não se devem submeter immediatamente aos processos da engórda nem os suinos muito descarnados ou magros, e nem as crias em via de crescimento.

Uns e outros serão préviamente tratados pelo *sytema extensivo* em pastagens especiaes fechadas, até completarem o seu desenvolvimento organico, e manifestarem as primeiras tendencias para a engórda. Só então deverão ser recolhidos ás pocilgas para receberem a alimentação methodica e regulada do *systema alimentar intensivo*.

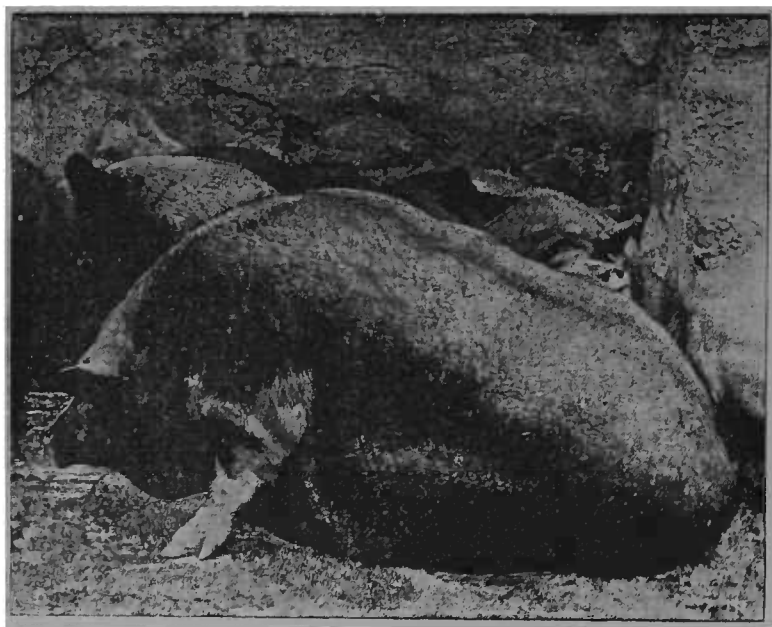
Se começarmos esta operação antes que adquiram os suinos magros as primeiras carnes, ou antes que césse o crescimento das crias, acontecesá que grande parte das rações de engórda será desviada d'esse objectivo para a produção do crescimento, ou para a simples diminuição da magreza, resultados estes que, aliás, se conseguem sem dispendios, soltando os animaes em boas pastagens, onde não faltem aguádas.

E a razão d'isto é — que este primeiro gráu de alimentação corresponde á *ração essencial de sustento*, que os animaes de si mesmos procuram e encontram nos campos.

A intervenção do homem torna-se, porém, imprescindivel desde que se trate de produzir artificialmente excessos de gordura, que constituem no organismo animal verdadeiros estados pathologicos. Nem outra cousa fazem os cevadores de *patos* para a industria do *foie gras*, ou de figados em conserva, que na Europa consomem-se e exportam-se aos milhões; e os dos *cevados* dertinados aos concursos publicos, nos quaes levam os criadores tão longe a céva que os po-

bres animaes ficam privados da funcção da locomoção e expostos á morte por insolação.

A conformação do suideo de bôa raça deve realizar o ideal do animal de céva por excellencia, apresentando tal delicadeza de ossos que o esqueleto possa apenas sustentar o pêso das carnes, toucinhos, e banhas, em frizante contraste com o arcaboço osseo dos suinos communs de corpo esguio, pernas longas, cabeça grande, e enormes prêsas, mais seme-



CANASTRÕES

lhantes ao javali e a outros suideos selvagens, do que as raças melhoradas e oriundas dos typos asiatico, celtico e iberico.

Felizmente, ao lado dos nossos porcos semi-selvagens, ainda tolerados em alguns Estados do norte do Brasil, possuímos no grande Estado criador de Minas magnificos exemplares das melhores raças suinas, desde o *Canastrão*, rival do *Craonex*, e do *Yorkshire* até ás pequenas variedades do

typo asiatico. Dispondo, pois, de recursos proprios, póde o Estado de Minas dispensar, até certo ponto, a importação de suínos americanos e inglezes para melhoramento das raças locaes; sendo mesmo preferivel melhora-las por si mesmas, mediante o economico e facil processo de selecção de reproductores entre os mais bellos individuos da mesma raça indigena.

N'essa selecção deve ter-se sempre em vista que o suideo pae não tenha mais de cinco annos e nem menos de nove mezes de idade, e seja robusto, sadio, de esqueleto delicado, cabeça pequena, corpo comprido e pernas curtas; devendo a femea ter o mesmo typo de conformação e mais — a pélle do ventre elastica e implantada de numerosas têtas; podendo servir para a reproducção desde a idade de oito mezes.

O macho ficará separado da femea depois de fucundal-a; e não ha de engordar, mas ser apenas mantido em bôas carnes, porque está experimentalmente demonstrado pela dissecção histologica que a gordura, invadindo os ovarios nas femeas e as vesiculas seminaes nos machos, atrophia estes orgãos, e enfraquece a funcção genesica.

A ração do milho é indispensavel aos suideos na época da monta.

Para cada reproductor seleccionado deve limitar-se a 15 o numero de femeas.

A prenhez da porca dura 3 mezes, 3 semanas e 3 dias. As mães devem ser fortemente alimentadas, mórmente quando escolhidas para serem o tronco de uma descendencia melhorada.

Aos 3 mezes podem ser desmamados os leitões e separados das mães, — com excepção sómente d'aquelles que se destinam á reproducção, os quaes devem ser amamentados pelas proprias mães durante todo o periodo natural da amamentação; emquanto que aos desmamados se substituirá o leite materno por leites artificiaes ou sopas muito nutritivas. Assim, os leitões seleccionados se alimentarão á farta, e os

communs serão sacrificados a bem da conservação das mães, sem contudo perderem o seu valor relativo.

Ha na Europa criadores que desmamam os leitões aos 8 dias de nascidos, e os castram aos 15 dias.

A emasculação é a primeira condição para a facil engórda do animal, porque essa operação produz a quietação dos sentidos, afugenta o desejo da reproducção, modifica o temperamento, e melhora a qualidade da carne.

Submettido á engorda o animal castrado, a operação será tanto mais proveitosa e rapida quanto mais rigorosa fôr a observancia das condições do meio em que se acha o animal, e da alimentação que recebe; sendo necessario que elle encontre no estabulo ou na pocilga — *o repouso no seio da abundancia*. D'ahi a necessidade de crear-se em torno do animal — o mais completo *socêgo*, para que se alimente á vontade e tranquillamente; a *obscuridade* que provoca o somno, e impede que as impressões exteriores perturbem a funcção digestiva; a *limpeza do local*, para que não se produzam emanções infectas, sempre nocivas á economia animal; e, emfim, o *asseio do corpo*, que, provocando a transpiração cutanea e a circulação do sangue, influe sobre a digestão; resultando d'esse conjuncto de condições hygienicas a saúde, requisito essencial para que o animal possa engordar.

E' um erro suppor-se que o suideo é inimigo do asseio. Não. O que este animal procura quando chafúrda-se na lama dos barreiros, ou de chiqueiros infectos onde as suas proprias dejecções se misturam com a terra, não é certamente a immundicia, mas a frescura, da qual são os suinos mais ávidos, do que os outros animaes. Assim tambem a gallinha espoja-se na terra humida e fresca, que para ella suppre a falta de banho, a que com tanta delicia entregam-se os palmipedes, esses *encalmadiços omnivoros* da classe das aves, tão sensiveis ao calor, quanto o são es suideos na dos mammiferos.

É, portanto, indispensavel que nas pocilgas encontrem estes animaes aguas limpidas e correntes, e asseio nas camas

de palha em que deitam-se; observando-se com relação aos chiqueiros todos os preceitos hygienicos, que se applicam as demais habitações dos animaes; sendo certo que ha, em *Fazendas-modêlos* da Europa, pocilgas tão elegantemente architectadas e limpas que deixam o visitante em duvida — se alli moram outros individuos que não sejam os porcos.

Ladeando o edificio central, dividido em compartimentos diversos, estendem-se pateos empedrados e fechados, contendo tanques e canaes de aguas correntes, onde passeiam, bebem, e banham-se a fartar os reproductores suinos. Esses pateos devem ser arborisados com arvores, que ao mesmo tempo refrigérem com a sombra e alimentem com os fructos; não faltando entre nós para tal fim — arvores fructíferas de folhagem permanente, como amendoeiras, mangueiras, abacateiros, goiabeiras, etc., etc.

A alimentação intensiva, destinada a cevar o animal, deve ser graduada. Se se começa por dar aos suinos desde o principio os alimentos mais concentrados e nutritivos, já para o fim da engórda se enfastiarão d'elles, e, em vez de progredirem, atrasam-se em seu desenvolvimento; pois, é um facto verificado pelos criadores — que as ultimas libras de gordura são as mais difficeis de se produzirem, e as que requerem alimentos mais substanciaes.

Se, por conseguinte, começarmos a céva com os alimentos menos fortes, e passando gradualmente aos mais succulentos, reservando para o fim os que melhor provoquem o appetite, — o resultado da operação será seguro, prompto e economico.

Para que não haja desperdicio de alimentos, dá-se pouco de cada vez, e muitas vezes ao dia, deixando os intervallos convenientes, para que o animal beba, e complete a digestão.

A variedade da alimentação mantém constante a appetencia, ou a aguça quando ella se embóta.

Os condimentos devem acompanhar os alimentos. O sal commum (*chlorurêto de sodium*) é o mais importante dos aperitivos; pois, além de provocar o appetite, fluidifica o

sangue, tonifica a economia animal, cura e previne muitas enfermidades. Eis porque o seu uso deve ser mantido na alimentação de todos os animaes domesticos. Para excitar a digestão nos porcos submettidos á engorda, bastam doses de sal de 8 grammas por dia e por cabeça.

Antes da céva, o suideo produz pouco mais da metade de seu pêso vivo em carne. Depois da engórda essa porcentagem eleva se a mais de 80 por cento do mesmo pêso vivo.

Na céva de suideos pode-se ter em vista dois fins — produzir carne fina, delicada, e apenas entremeiada de alguma gordura, ou abundancia de toucinho e de banha. No primeiro caso, opera-se sobre suideos novos, de *raças precoces*, de 6 a 9 mezes de idade; no segundo caso, tomam-se suideos das grandes raças, cujas edades não devem exceder de 15 a 18 mezes.

Na engórda distinguem-se tres periodos: no 1.º, que dura de 6 a 8 semanas, forma-se a carne, e o animal ganha em peso; no 2.º, de 3 a 5 semanas, o corpo alarga-se pela infiltração da substancia adiposa nos tecidos; no 3.º, emfim, que dura 3 semanas, o animal attinge ao seu pêso maximo, ficando não raras vezes exposto á morte súbita. Os tres gráus de engórda effectuam-se entre 8 e 18 semanas. Calcula-se que a ração diaria do cêrdo é aproximadamente de 1 kilog. de milho, ou seu equivalente, por cada 50 kilog. do peso do animal.

Para ter-se uma idéa da variação dos alimentos, basta considerar-se, por exemplo, que o milho lhe pôde ser offerecido: 1.º em espiga, 2.º debulhado, 3.º macerado, 4.º cozido e temperado com sal, 5.º reduzido a fubá, 6.º, emfim, em farinha ligeiramente fermentada. Todos os outros alimentos — forragens verdes, hortaliças, batatas, leguminosas, cereaes, sementes oleaginosas, cucurbitaceas, palmitos etc., são susceptiveis de serem facilmentes modificados por processos mecanicos, physicos e chimicos, com o auxilio — dos cortapalhas e raizes, das marmitas de ferver alimentos seccos e

duros, e da ensilagem, que communica ás forragens um sabor e cheiro vinosos, que os animaes muito appetecem.

Eis em resumo, o que se deve ter em vista quanto ás condições do meio e da alimentação mais favoraveis á engorda dos suideos.

* * *

Convém observar que os cevados assim alimentados intensivamente em pocilgas-modêlos não adquirem as molestias parasitarias, de que são victimas todos os suideos que se criam soltos, pelo sytema extensivo, e que livres e errantes ingérem com as dejecções de outros animaes, e até do homem, os germens d'aquellas enfermidades, devidas á presença de dois helminthos — o *cisticerco ladrico* (*cisticercus cellulossæ*), e a *trichina* (*trichina spiralis*), que se desenvolvem no tecido conjunctivo subcutaneo e submucôso, e rias massas musculares dos suinos.

O *cisticercus* é visivel a olhos nús, e nós mesmos já tivemos o ensejo de extrahil-os de uma peça de carne de porco, comprada em um mercado publico em Minas, onde é grande o consumo d'essa carne, proveniente quasi toda de suinos criados nos campos.

Golpeada a carne em questão, via-se toda ella inçada de granulações brancas, envolvidas em uma especie de membrana kistosa, ou vesiculas redondas semi-transparentes; tendo-nos sido preciso laval-a repetidas vezes com agua, em que dissolvemos um pouco de sal commum, antes de conservar-as em alcool para o Musêo do Instituto Zootechnico de Uberaba. Mostrando aos carnicheiros da cidade aquelles germens parasitarios, notei serem todos unanimes em reconhecerem n'elles o que alli vulgarmente denominam *pipocas da carne*, muito communs nos suinos criados em campos, onde ha falta de aguas correntes; o que não os impedia de venderem a sua mercadoria. Entretanto, sabe-se que o *cisticerco ladrico* é o germen da *tænia solium*, ou solitaria do homem, que se transmite aos suinos pelos excrementos hu-

manos, e que dos suinos é transmittido de novo ao homem pela carne de porco mal esterilisada.

A trikina é menos commum, e não póde ser observada sem o auxilio do microscopio. Na Allemanha e na America do Norte a descobriram em suinos habituados a comerem ratos, portadores desse parasita, que, transmittido ao homem pela carne de taes animaes, produz n'elle a *trikinose*, molestia, que se considera mais grave, do que a que provém do *cisticercus*.

Mas, todos os recêios de infecções prarasitarias desapparecem, como por encanto, desde que os suinos são alimentados intensivamente; contribuindo não menos para esse resultado as transformações da carne de porco em variadissimos productos de salchicharia, tão apetecidos e procurados em toda parte; condições, em que o consumo dos productos suinos se torna perfeitamente innocuo, e, portanto, extensa a sua exportação.

Bastam estas considerações para incitar os criadores a desenvolverem desassombradamente este ramo da pecuaria no Brasil.

* * *

O suideo domestico, cujo valôr se revêla pelos productos, em que se transforma depois de morto, póde, comtudo, ter excepcionalmente, durante a sua vida, utilidades não previstas pela maioria dos criadores. Assim é que em certos paizes exploram as reproductoras suinas, não em vista da producção da carne, mas da producção exclusiva de leitões, que se exportam vivos para mercados, que os pedem e pagam por preços remuneradores.

Em Perigord (departamento da França) servem-se dos porcos, como de cães, para farejarem e descobrirem *trufas comestiveis*. Na Normandia os amarram ao tronco das ma-ceêiras para fossarem e revolverem a terra em torno das raizes, desempenhando a funcção do arado.

Das sêdas ou pêllos duros dos mesmos fabricam escôvas,

brochas e pinceis; e aproveitam as suas dejecções, como materias fertilisantes.

Não menos imprevista é a modernissima utilidade da porca, que acaba de ser escolhida para substituir o cão, o coelho, o porquinho da India, na producção do succo gastrico, necessario ao tratamento dos dyspepticos. Essa novidade pertence ao seculo XX, e é devida a Hepp, que em Agosto de 1900 verificou ser o succo gastrico dos suinos mais abundante, e menos repugnante aos doentes, do que o do cão.

BASES

PARA A

selecção e julgamento dos animaes que disputam premios nos concursos publicos.

A conformação geral e as aptidões dos animaes domesticos, submetidos a um exame rigoroso, são encarados sob dois aspectos differentes: sob o ponto de vista *zoologico*, ou da origem e precedentes da familia e sob o ponto de vista *zootechnico*, quando se considera unicamente as qualidades individuaes do animal, sem cogitar-se das *affinidades*, que o prendem aos seus troncos ancestraes.

E' sob este duplo aspecto que os criadores britannicos apreciam e julgam os seus animaes reproductores, ligando tanta importancia ao *pedigree*, ou genealogia inscripta em livros especiaes, como á *performance*, ou conjunctos de attributos, que particularmente caracterisam o individuo e lhe dão o seu valor proprio, o seu cunho individual.

Pela selecção zoologica procura-se a identidade de caracteres entre o individuo actual e os seus ascendentes, afim de verificar-se a sua pureza de origem ou de *sangue*, segundo a expressão consagrada pelo uso.

Pela selecção zootechnica não se considera no animal, senão a individualidade, procurando-se nelle a conformação organica e as aptidões, que melhor se coadunem com as funcções economicas, a que elle se destina.

Em geral, contentam-se os criadores com a selecção zootechnica, mórmente não existindo em todos os paizes e nem para todas as raças, os registros genealogicos, indispensaveis para a consulta do *pedigree*. A selecção zootechnica tanto serve para o julgamento dos animaes destinados á reproducção, como dos que se destinam á exportação e aos variadissimos fins das industrias zootechnicas.

A proposito da belleza de conformação dos animaes domesticos, houve em certa época, na Europa, profunda divergencia.

Borgelat concebeu um typo ideal de perfeição para o cavallo, submettendo-o ás leis da esthetica, tal como a apreciam os esculptores e pintores.

Era um typo absoluto e unico para todos os equideos caballinos. Eguaes padrões de belleza esthetica recommendava elle para todas e cada uma das especies dos generos *bos*, *oris*, *sus*. Os animaes, que mais se approximassem de taes padrões, seriam os mais perfeitos.

Ora os zootecnistas modernos verificaram experimentalmente que ha tantos typos de animaes, nas especies de cada genero, quantas são as funcções economicas, que elles desempenham na economia rural; que á cada funcção corresponde uma conformação especial.

Assim, os padrões ou canones propostos por Borgelat, embora accetaveis para estatuarios e pintores, foram repellidos por zootecnistas, que, na apreciação dos animaes, não perdem jamais de vista a conformação organica correspondente á cada aptidão ou funcção economica do animal; de onde resulta que deveriam existir tantos *padrões de perfeição ideal* quantos são aquellas diferentes funcções.

Para a zootecnia moderna, a mais bella das *machinas vivas* é aquella que, sob as fórmias mais solidas e vigorosas, melhor desempenha a sua funcção especial, produzindo rendas maximas com despezas minimas.

E' sobre este terreno solido dos factos que se devem firmar os nossos criadores, inspirando-se nas idéas, que sempre guiaram os pecuaristas inglezes e norte-americanos em sua pratica adeantada e, a todos os respeitoes, digna de imitação.

A melhor base de julgamento do valor relativo dos animaes, e a unica conforme com os factos, é a que provem da relação existente entre a conformação geral typica do animal e a sua aptidão predominante para qualquer dos generos de serviços e utilidades, como para o tiro pesado, ligeiro, corridas, nos equideos; producção da força, da carne, do leite nos bovideos; producção da lã, carne, nos ovideos etc., etc.

Se, pois, attribuirmos á cada uma das partes do organismo do animal um valor relativo, representado por algarismos, indicando a maior ou menor perfeição de cada região do corpo, comparada com identica região organica do typo mais perfeito da mesma raça, tomado como modelo, resultará desses algarismos uma *escala de pontos*, destinada a mostrar os traços, em que o animal examinado, mais se aproxima ou se afasta do typo «typo modelo».

Convém, portanto, que os julgadores tenham bem presentes ao espirito, ou aos olhos todos os *prototypos* das mais notaveis raças de *engorda*, *leiteiras*, *productoras de lã*, *força muscular*, etc., etc.

As *escalas* ou *notas*, a que alludimos, não differem daquellas que se empregam para a classificação dos aparelhos mechanicos, e nas quaes cada detalhe de construcção, ou de funcionamento tem um valor representado por um certo numero de pontos. E assim como o *grão maximo de pontos* corresponde, quanto ás machinas, á maior solidez dos materiaes, ao acabado da construcção, ou ao maior trabalho possivel ou effeito util para a menor despesa de força, ou de combustivel, assim tambem, no julgamento dos animaes, deve-se proceder por partes, em vista de identicos resultados.

A apreciação dos animaes de consumo funda-se em dados fornecidos pelo commercio da carne. O melhor boi de córte, considerado o mais *bello*, é aquelle que apresenta a maior proporção das *postas de carne* mais procuradas pelos consumidores e de preço mais elevado.

Assim, na escala de valores proporcionaes, cabe o 1.º logar á rez notada com o *grão* maximo quanto á região da carne de 1.ª categoria, depois á rez, que em egualdade de 1.ª categoria, excede as outras quanto á 2.ª categoria; e assim por diante.

A estes dados juntam-se, com relação ás vaccas, os signaes caracteristicos de sua aptidão lactigena, classificando-as pelo mesmo processo de

pontos, ou de grãos maximos, médios e minimos, conforme a significação daquelles signaes.

Convém observar que estas comparações só devem ser feitas entre individuos da mesma origem ou raça.

A seguinte escala, organizada por André Sanson, e comprehendendo as partes essenciaes do corpo, dispensa maiores esclarecimentos.

Escala de valores proporcionaes

para a selecção de reproductores

Qualidades dos animaes	Equideos	Bovideos	Ovideos	Suides
Origem ou qualidades atávicas especiaes.	3	2	2	2
Conformação normal (cascos).	3	—	—	—
Largura e força das articulações	3	—	—	—
Parallelismo das alavancas osseas	2	1	1	1
Comprimento relativo do ante-braço e coxa	2	2	—	2
Amplidão e profundez do peito	2	2	2	2
Estreiteza do flanco.	1	1	1	1
Largura da anca	1	2	2	2
Comprimento da garupa	1	2	2	2
Base da cauda.	1	1	1	1
Comprimento do corpo (da cernelha á cauda) .	—	2	2	2
Altura do sólo ao <i>esternum</i>	—	2	1	2
Comprimento do pescoço	1	1	2	2
Articulação da cabeça com o pescoço.	1	—	—	—
Volume do esqueleto	—	2	2	2
Vivacidade do olhar.	2	—	—	—
Qualidades da pelle, pellos, chifres.	—	2	—	2
Desenvolvimento das mamas e testiculos.	2	2	2	2
Extensão do escudo Guenon	—	1	—	—
Qualidade da lã (finura e elasticidade)	—	—	1	—
Homogeneidade do vello	—	—	1	—
Comprimento dos fios	—	—	1	—
Qualidade do unto	—	—	1	—
Extensão do vello	—	—	1	—
Totaes dos pontos	25	25	25	25

Nesta escala adoptou Sanson apenas tres grãos. O grão 1 indica a mediocridade da região organica, á que se refere. O grão 2 significa *bom*. O grão 3 exprime a *excellencia* da conformação apontada.

* * *

Os americanos do Norte servem-se de escalas d'esse genero e dão ao exame e estudo das fôrmas exteriores de seus animaes um desenvolvimento, que bem demonstra o vivo interesse e apurado gosto, com que se esmeram em conservar e aperfeiçoar as raças de animaes domesticos, que lhes transmitiram, como preciosa herança, os seus antepassados, os

inglezes, que, neste ramo de actividade humana, foram tambem os seus mestres.

Para dar uma idéa das bases de apreciação, em que se fundam os zootechnistas norte-americanos para julgarem das qualidades e valor intrinseco de cada raça, damos a seguir as escalas de pontos adoptadas, extrahindo-as da importantissima obra «*The Study of Breeds*» do Thomas Schaw, professor na *Universidade de Minnesota*; obra que é um vasto repertorio de informações technicas de subido valor para a zootechnia especial; pois, descreve minuciosamente os caracteres de cada uma das raças bovinas, ovinas e suinas actualmente existentes nos Estados Unidos da America Septentrional; reduzindo, por assim dizer, a quadros *synopticos* os traços typicos d'ellas, os contrastes que as differenciam, as semelhanças que as approximam uma das outras, afim de resumir, em um só livro, estudos que, e outro modo, occupariam nnumerosos volumes um pelo menos para cada raça; de onde resultaria para a classe de leitores, aos quaes se destinam estes ensinamentos, menos economia de tempo, de trabalho e de dinheiro, do que a que lhes proporciona o citado autor americano, no seu precioso livro, cujo texto enriquecem esplendidas photogravuras dos prototypos de tudo quanto de mais bello e util possui a pecuaria americana.

Para dar uma amostra da concisão, com que Thomas Schaw condensa em um só volume os caracteres especificos e zootechnicos de toda a criação pecuaria americana (com excepção sómente dos Equideos), seria forçoso reproduzir integralmente toda a sua obra.

Ora não sendo isso possivel, limitamo-nos a apontar a sua utilidade pratica, que é quanto basta para attrahir sobre ella a attenção dos interessados e estudiosos.

Ao Exmo. Snr. Dr. Carlos José Botelho, leitor assiduo de tudo quanto de mais moderno e adeantado se publica sobre agricultura e pecuaria, devemos a vantagem de haver consultado este livro, que faz parte de sua bibliotheca agricola e zootechnica.

* * *

Conformação typica do Jersey

Pontos principaes

I — A seguinte escala de pontos foi adoptada pelo *Club americano de Gado em Jersey*, em 1885.

Para vaccas:

	Pontos
a) <i>Cabeça</i> — pequena e magra; face escavada; espaçosa entre os olhos e estreita entre os chifres	2
b) <i>Olhos</i> — salientes e placidos; chifres pequenos enrugados e côr de ambar	1
c) <i>Pescoço</i> — fino, antes comprido, sem barbella e não muito grosso na base	8
d) <i>Dorso</i> — horisontal até a raiz da cauda.	1
e) <i>Lombo</i> — largo	6
f) <i>Barriga</i> — comprida, arqueada; larga e profunda nos flancos	10
g) <i>Quadris</i> — bastante afastados; nadegas compridas	10
h) <i>Pernas</i> — curtas.	2

	Pontos
i) <i>Cauda</i> — delgada, alcançando os jarretes, e terminada por abundante borla de cabellos	1
j) <i>Pelle</i> — macia, amarella no interior das orelhas	5
k) <i>Parte anterior das mamas</i> — volumosa, elastica e não carnosa	13
l) <i>Parte posterior das mamas</i> — ampla e subindo bem atraz	11
m) <i>Bico das tetas</i> — bastante grandes, bem separados, dispostos em quadrados	10
n) <i>Veias lactíferas</i> — proeminentes	5
o) <i>Temperamento</i> — calmo	5
p) <i>Apparencia geral</i> e constituição apparente	10
Perfeição	100

Observação — No julgamento de novilhas e de touros omittem-se as letras k, l, m e n.

Conformação typica do **Holstein-Friesian**

Pontos principaes.

I — A seguinte escála de pontos foi formulada em 1885 pela «*Sociedade Americana Holstein-Friesian*».

Para touros:

	Pontos
a) <i>Cabeça</i> — um tanto grande, de contornos elegantes	2
b) <i>Fronte</i> — larga entre os olhos e concava	2
c) <i>Face</i> — de comprimento médio, bem contornada perto dos olhos, focinho largo	2
d) <i>Orelhas</i> — médias, finas, cobertass de pêllo macio	1
e) <i>Olhos</i> — de tamanho médio, cheios, e limpidos	2
f) <i>Chifres</i> — médios, textura fina, inclinados para diante	2
g) <i>Pescoço</i> — de bom comprimento, quasi sem papada, movendo a cabeça de modo a dar ao animal nm porte altivo	5
h) <i>Hombros</i> — de altura média, arredondados e iguaes	4
i) <i>Peito</i> — largo e profundo	8
j) <i>Assen</i> — Cheio e em nivel com as espaldas	4
k) <i>Plano dorsal</i> — recto e largo	3
l) <i>Tronco</i> — oomprido, cylindrico	6
m) <i>Lombo e ancas</i> — largos, e compridos, chêios, e horinzontaes	5
n) <i>Ischion</i> — Alto e bastante largo	5
o) <i>Parte trazeira da anca</i> — saliente e muito larga	4
p) <i>Quartos</i> — volumosos, rectos atraz, largos e cheios lateralmente	5
q) <i>Flancos</i> — Largos e cheios	2
r) <i>Pernas</i> — curtas, lisas, fortes, adelgaçadas bem afastadas	6
s) <i>Cauda</i> — forte na base, descendo até o jarrete, ou abaixo, adelgaçando-se para a extremidade, ornada de abundante borla de pêllos	2
t) <i>Pêllo e pelle</i> — pêllo fino e macio, pelle de grossura média, e de excreções gordurosas amarelladas ou pardas	10
u) <i>Veias mammares</i> — grossas, ramificadas, extensas	10
v) <i>Bicos de mammas</i> — rudimentares, não mais de 4, e bem separados	2
x) <i>Escudo de Guenon</i> — grande, e desenvolvido	8
Perfeição	100

Para as vaccas:

	Pontos
a) <i>Cabeça</i> — relativamente comprida dos olhos á base dos chifres, e de bellos contornos.	2
b) <i>Fronte</i> — larga entre os oihos, ligeiramente concava	2
c) <i>Face</i> — bem contornada, especialmente perto dos olhos, de vèias faciaes apparentes, de comprimento médio, focinho largo na extremidade.	2
d) <i>Oréllhas</i> — de tamanho médio, finas, e de pêllo macio	1
e) <i>Olhos</i> — medianos, vivos, e meigos	2
f) <i>Chifres</i> — delgados, dirigidos para diante, e de pequena distancia entre as bases.	2
g) <i>Pescoço</i> — delgado, quasi sem papada.	4
h) <i>Hombros</i> — mais baixo, do que as ancas, de largura média	3
i) <i>Peito</i> — bem conformado	6
j) <i>Assem</i> — Cheio e em nivel com as espaduas	2
k) <i>Dôrso</i> — recto e largo	3
l) <i>Tronco</i> — cylindrico, e de abdomen grande.	5
m) <i>Lombo e anca</i> — largos	5
n) <i>Quadrís</i> — afastados, cavidade pelviana (bacia) espaçosa	4
o) <i>Ischion</i> — Alto e bastante largo.	4
p) <i>Quartos</i> — carnosos, rectos atraz, cheios e largos lateralmente	4
q) <i>Flancos</i> — Francamente largos e cheios	2
r) <i>Pernas</i> — curtas, lisas, adelgaçadas, e fortes acima dos joelhos, aprumadas, e bem afastadas	5
s) <i>Cauda</i> — forte na base, estendo-se até o jarrete, ou mais abaixo, ornada na extremidade com bórla de abundante pêllo	2
t) <i>Pêlle e pêllo</i> — pêllo fino, e macio, pèlle de grossura média, secreções amarelladas ou pardas.	10
u) <i>Vèias mammares</i> — grossas, compridas, tortuosas, e ramificadas	10
v) <i>Mammas</i> — amplas, flexivéis e unctuosas, desenvolvidas adiante e atraz, com bicos separados, e de bom tamanho.	12
x) <i>Parte posterior das côxas</i> — bem desenvolvida	8
Perfeição	100

II — *Apparencia geral.* Corpo grande e rectangular, e não cunei-forme. Cabeça, pescoço, e membros compridos e delgados; qualidades de nma raça seleccionada durante muitas gerações, e assim conservada pela reproducção.

III — Comparado com o *Shorthorn* de Durham os *Holsteins* são geralmente tão grandes, como aquelle, mas não tão massiços. A cabeça e pescoço do *Holstein* são um tanto mais compridos e estreitos, e as pernas mais compridas e fortes. A angularidade na parte trazeira dos quartos é a mesma nos *Holstein* como nos *Durham* ou *Shorthorn*. Mas as *vèias lactíferas* são mais accentuadas e desenvolvidas nas vaccas *Holstein-Friesian*, do que nas da raça inglez de *chifres curtos* do condado de *Durham*.

Conformação typica do Shorthorn

Pontos principaes.

I — *Estatura* — grande.

- a) Quartos trazeiros e dianteiros desenvolvidos.
- b) Maior compacidade de formas no touro, do que na vacca.

II — *Cabeça* — pequena com relação ao corpo, e bem conformada; sendo a da vacca mais comprida e estreita, do que a do touro, mas não maior, e nem mais robusta.

- a) A fronte é larga entre os olhos.
- b) Na vacca o perfil facial é ligeiramente cóncavo, e a face vai estreitando-se graciosamente dos olhos para as narinas.
- c) O focinho é regular, humido, e rosado.
- d) As narinas são grandes e dilatadas.
- e) No touro as faces são mais ou menos descarnadas; e na vacca o maxillar inferior é delgado.
- f) Os olhos são grandes, limpidos, e de expressão meiga.
- g) As orêlhas são de tamanho regular, um tanto rectas, medianamente moveis, e bem cobertas de pêllo macio.
- h) A núca é larga e horizontal.
- i) Os chifres são *curtos*, sendo os da vacca mais compridos e delgados. Chatos na base, os chifres estendem-se para diante, abrem-se graciosamente nas extremidades; e são amarellados, ou côr de creme clara.

III — *Pescoço* — de comprimento médio; sendo o do touro mais vigoroso e arqueado, do que o da vacca, que o tem mais delgado.

- a) Mais grosso, largo, e redondo, a medida que se aproxima dos hombros e do peito, o pescoço está em linha recta com o dorso, e não tem papada, ou barbella.

IV — *Corpo* — bastante largo, comprido, rectangular, revestido de espêssas mantas de carne.

- a) Dôrso recto, largo, e horisontal — desde a espádua até á cauda, oheio em toda a sua extensão, especialmente na região lombar.
- b) Espaduas largas.
- c) Peito largo na frente, thorax amplo e profundo; sendo a ponta anterior e inferior do peito larga e saliente.
- d) Costellas bem arqueadas, formando em cima um plano com a a columna vertebral.
- e) Pernas relativamente curtas, delgadas dos joelhos e dos jarretes para baixo; mas fortes, e capazes de supportar o pêso de grandes massas musculares.
- f) A circumferencia do thorax grande, e quasi igual á da região lombar.
- g) Quartos trazeiros compridos entre a junta da coxa até as nadegas, e largas.
- h) Ancas largas, e formando com o dôrso e região lombar uma superficie plana.

- i) Côxas largas, cheias, e carnosas; nadegas quadradas.
- j) Cauda larga na base, adelgaçando-se para a extremidade, e formando angulo recto com o plano do dorso, tendo abundante pêllo na bórta caudal.

V — *As mammas* — largas, e cheias, estendem-se bem para a diante na região abdominal, e para traz e para cima na região perineal; sendo o ubere igualmente dividido em 4 partes, com bicos ou mamillos, collocados em quadro, bem separados, de bom tamanho, e um pouco inclinados para fóra.

Veias mammares, grossas tortuosas, cheias.

VI — Nas vaccas, como nos touros, os membros são curtos e bem aprumados, delgados e limpos dos joelhos para baixo, e chatos atraz do jarrete.

- b) Jarretas direitas e curtas.
- c) Pé chato e em forma de semicirculo alongado.

VII — *Pêlle* — de grossura média, mais fina na vacca, do que no touro, macia e elastica, de côr *alaranjada* ou *creme*, e com abundancia de pêllos finos e macios.

VIII — *As côres typicas deste gado são*: vermelha, branca, e ruão.

Deve ser preferida a côr *vermelha*. Não são favoraveis, nem os pêllos brancos, e nem os de pintas vermelhas e brancas alternadas. São admissiveis todas as graduações do *ruão*, mas o *ruão vermelho* é preferivel.

A *pêlle* em roda dos olhos e do focinho deve ser côr de crême.

IX — *Apparencia geral*. — Chifres curtos, corpo duplo e rectangular, e compacto. Igualdade das superficies, symetria das formas — Andadura graciosa.

Conformação typica do **Hereford**

Pontos principaes.

I — *Estatura* — relativamente grande, porem média com relação a outras raças.

- a) Quartos trazeiros e dianteiros egualmente desenvolvidos.
- b) Compacidade de formas, tanto nas vaccas, como nos touros, mas principalmente n'estas.

II — *Cabeça* — pequena com relação ao corpo, bem formada, mais volumosa no touro, delgada na vacca, não comprida.

- a) Fronte larga entre e acima dos olhos.
- b) Perfil um tanto concavo nas vaccas, deprimindo-se suavemente abaixo dos olhos.
- c) Focinho de tamanho médio, mas muito fino, antes largo na extremidade, humido, e côr de creme.
- d) Narinas grandes e dilatadas.
- e) Faces descarnadas.
- f) Olhos grandes, calmos, meigos, e cercados de pêllos côr de creme.

g) Orêlhas de tamanho e espessura regulares, bem franjadas de pêllo, bastante erectas e moveis.

h) Núca larga e horizontal.

i) Chifres em linha recta com a nuca, de comprimento médio, achatados na base, de côr amarellada (côr de cêra).

No touro a curva dos chifres tem a forma de semicirculo; na vacca os chifres são graciosamente retorcidos para fóra e para cima.

III — *Pescoço* — de comprimento médio, forte, e arqueado, no touro; mais delgado na vacca; tornando-se em ambos mais largo e cylindrico, a medida que se aproxima das espaduas.

a) Garganta sem papada, ou barbella, (apresentando-a algumas vezes).

IV — *Corpo* — comprido, largo (não muito) rectangular.

a) Dorso recto, horizontal, largo e choio, na região lombar, e bem carnoso em toda a sua extensão.

b) Espaduas largas.

c) Circumferencia do thorax desenvolvida, quasi igual a do *Shor-thorn*.

d) Membros dianteiros fortes e largos em sua junção com o corpo, adelgaçando-se graciosamente para os joelhos.

e) Peito amplo e profundo. A parte anterior e inferior do peito mais baixa, do que no *Skorthorn*.

f) Costellas formando em cima plano horizontal com a columna vertebral, arqueando-se depois para baixo, desde a espadua até bem atrás.

g) Quartos trazeiros, bem descidos, largos, quadrados.

h) Ancas largas, cheias, em plano com as regiões dorsal e lombar.

i) Flancos cheios.

j) Coxas largas, carnosas até ao jarrete. Nadegas largas e quadradas. Anglo interno, inferior das coxas muito baixo.

k) Cauda fina, larga na base, descendo em anglo recto com o plano do dôrso.

V — *Mammas* — amplas, de formas regulares, as vezes sem grande capacidade.

Bicos de bom tamanho, e bem dispostos em quadro.

VI — *Pernas* — Curtas e bem aprumadas; delgadas e limpas abaixo dos joelhos, e limpas e chatas abaixo dos jarretes.

Pés chatos e semicirculares.

VII — *Pêlle* — de espessura média (mais grossa, que a do *Shor-thorn*), macia, elastica, bem coberta com abundancia de pêllos finos e macios, quasi sempre orespos, principalmente no alto da cabeça e do pescoço.

VIII — *Côr* — Com excepção da face, garganta, thorax, pernas, ventre, nuca, e extremidade da cauda, onde predomina linda côr branca, o resto do corpo e de côr *vermelha*.

A côr vermelha não deve ser nem muito escura, e nem muito clara.

Uma pinta vermelha acima do olho, e uma pinta redonda da mesma côr na garganta, são signaes muito apreciados.

IX — *Apparencia geral.* — Corpo de grande estampa, reotangular. Uniformidade de formas. Indole meiga. Andadura graciosa.

X — Comparado com o *Shorthorn*, o *Hereford* tem chifres mais compridos e abertos, maior papada (quando a tem), peito mais baixo (distancia do *externum* ao sólo). Pélle mais grossa, coxas menos volumosas. Pêllo mais crespo e comprido. E, emfim, differença nas côres do pêllo.

Conformação typica do **Aberdeen-Angus**

Pontos principaes.

I — A seguinte escala de pontos foi adoptada em 1890 pela «*Sociedade de Criadores do Aberdeen-Angus*».

Para as vaccas

	Pontos
a) <i>Côr preta</i> — A côr branca só é tolerada, quando apparece em forma de linha, de pequena extensão, atraz do umbigo	2
b) <i>Cabeça</i> — fronte de largura regular, e um pouco cóncava. Narinas largas e abertas. Olhos cheios, vivos e expressivos, indicando boa indole. Orelhas grandes e levantadas, quasi erectas, com abundancia de pêllos. Núca bem talhada e sem chifres	10
c) <i>Garganta</i> — bem conformada, e sem barbella.	3
d) <i>Pescoço</i> — de comprimento médio, alargando-se para os hombros. Veia jugular cheia.	3
e) <i>Hombros</i> — um pouco obliquos, com espaduas bem cobertas, e de largura regular	6
f) <i>Peito</i> — largo, profundo, e cylindrico.	10
g) <i>Parte anterior e inferior do peito</i> — baixa e saliente, bem coberta de carne e gordura	4
h) <i>Costellas</i> — bem arqueadas	8
i) <i>Dôrso</i> — largo, e em linsa recta com as espaduas, e ancas; região lombar desenvolvida.	10
j) <i>Quartos trazeiros</i> — volumosos; coxas grossas; dóbras posteriores das mammas grandes	8
k) <i>Cauda</i> — fina, e formando angulo recto com o plano do dôrso	3
l) <i>Mammas</i> — não carnosas, estendendo-se bem para diante no ventre e para traz e para cima; de bicos verticaes, bem afastados e de bom tamanho	8
m) <i>Linha do ventre</i> — quasi recta; flancos cheios.	4
n) <i>Pernas</i> — curtas perpendiculares. As trazeiras um pouco inclinadas para diante, abaixo do jarrete; as dianteiras musculosas, Os ossos finos.	3
o) <i>Carne</i> — Igual e sem protuberancias.	3
p) <i>Pélle</i> — de grossura média, macia com abundancia de pêllos espessos e finos. (A robustez, e o valor do animal, e a sua capacidade digestiva, dependem, em grande parte, desta qualidade, que para os compradores e carneiros é muito importante. A pélle é um auxiliar physiologico dos pulmões e do estomago. Uma boa pélle compensa alguns defeitos de forma. As asperezas e inflexibilidade da pélle são qualidades negativas	10

q) Apparencia geral. Corpulencia unida á elegancia. Andadura firme; passo leve; cabeça levantada.	Pontos 5
Perfeição	100

Para os touros:

	Pontos
a) <i>Côr</i> — preta Os escrotos com pêllos brancos são — um máo indicio	3
b) <i>Cabeça</i> — fronte larga, face saliente. Olhos meigos, e vivos	10
c) <i>Pescoço</i> — de comprimento médio, musculoso	3
d) <i>Garganta</i> — Como a das vaccas	3
e) <i>Peito</i> — amplo e profundo.	10
f) <i>Parte anterior</i> — do peito como a da vacca	4
g) <i>Costellas</i> — (idem)	8
h) <i>Dôrso</i> — (idem)	10
i) <i>Hombros</i> — (idem)	6
j) <i>Quartos traxeiros</i> — (idem)	8
k) <i>Cauda</i> — (idem)	3
l) <i>Direcção do ventre</i> — (idem)	4
m) <i>Pernas</i> — (idem)	4
n) <i>Pêllo</i> — (idem).	4
o) <i>Pêlle</i> — (idem).	10
p) <i>Apparencia geral</i> — (idem)	10
Perfeição	100

II — Comparado com o *Shorthorn* Durham, o *Aberdeen-Angus* tem o corpo mais comprido com relação a sua altura, mais cylindrico, com angulos menos salientes, e membros menos curtos; e, emfim, diferente na côr do pêllo.

III — Origem e historia da raça *môcha Aberdeen-Angus*. (resumo).

Este gado sem chifres é geralmente considerado na Europa, como indigena dos Condados da região nordeste da Escocia, tendo como centro os Condados de *Forfar* e *Aberdeen*.

Na ultima parte do seculo 18.º, e no começo do seculo 19.º esse gado desarmado era numeroso n'aquelles Condados.

As antigas raças domesticas da Escocia eram providas de chifres E', portanto, altamente provavel que, em épocas remotas, se dêsse, em alguma, o desaparecimento d'esse appêndice, resultando d'essa variação espontanea do typo primitivo — a actual raça *môcha Aberdeen-Angus*.

Esta raça bovina, tal como a conhecemos, é, sem duvida, uma mistura de duas variedades *môchas*, que existiram nos Condados escocezes, onde até hoje o gado sem chifres é muito numeroso. Uma das variedades era pequena, magra e muito rustica, — era o gado dos camponezes, ou dos pequenos lavradores. A outra variedade era maior, mais propensa á engorda, porem não tão sóbria e rustica, como a pequena.

Hugh Watson foi um dos mais notaveis criadores do *Aberdeen-Angus*. Seu avô possuira boas manadas d'esse gado, em 1735. Seu pai foi o continuador de seu avô; e o proprio Hugh fundou, em 1808, em Keil-lor, a importante manada d'esse nome; continuando a criação da raça *Aberdeen-Angus* até 1865; e tendo conseguido realizar o seu ideal, quanto ao melhoramento d'esse gado.

Não menos notavel tornou-se, n'este ramo de criação, o fazendeiro escocez *William Mc-Combie*, fallecido em 1880.

Conformação typica do carneiro Lincoln

Pontos principaes.

I — A seguinte escala de pontos foi adoptada pela «*Sociedade Nacional de Criadores do Carneiro Lincoln*».

	Pontos
a) <i>Constituição</i> — corpo amplo; dôrso largo e horizontal. Olhos vivos e grandes. Pelle macia e rosada.	25
b) <i>Estatura</i> — grande. Os adultos pésam mais de 100 kilogrammas. As ovelhas pouco menos.	10
c) <i>Apparencia</i> — formas symetricas, andatura bôa.	10
d) <i>Corpo</i> — bem proporcionado, e de bôa ossatura. Quartos trazeiros largos; pernas bem afastadas; peito amplo	15
e) <i>Cabeça</i> — coberta de lã até as orêlhas, com topete na nuca. Olhos expressivos. Orelhas de comprimento médio.	10
f) <i>Pescoço</i> — musculoso, de bom comprimento, e bem assentado nos hombros.	5
g) <i>Pernas</i> — bem afastadas, e de bôa conformação, cobertas de lã até os joelhos	10
h) <i>Lã</i> — igual, de excellente qualidade em todo o corpo; sendo o crescimento annual nunca inferior a 8 pollegadas	10
i) <i>Qualidades da lã</i> — fina, comprida, forte de fibra lustrosa (e sem tendencia para emaranhar-se)	5
Perfeição	100

II — Sendo resumida a escala supra, submettemos os seguintes pontos additionaes.

- a) *Tamanho* — médio com relação á raça; variando, conforme o meio.
- b) *A forma geral* — forte, larga, massiça.
- c) *Cabeça* — mediana, maior que a do *Leicester*, e de lã um pouco mais escura; focinho menos fino que o d'aquella raça.
topete — de lã curta sobre a nuda larga.
Olhos — grandes, limpidos e tranquillos.
Orêlhas — relativamente mais largas que as do *Leicester*, e um tanto compridas, e com pintas escuras.
- d) *Pescoço* — de comprimento médio (mais para curto).
- e) *Dôrso* — horizontal, largo, até á implantação da cauda.
Espadua e lombo — muito largos.
Costas — bem carnosas.
- f) *Quartos dianteiros* — cheios e eguaes em desenvolvimento aos trazeiros.
Hombros — grandes, arredondados, carnosos.
Thorax — amplo, cylindrico.
Peito — largo, profundo, e arredondado.
Parte anterior e inferior do peito — bem saliente.
- g) *Tronco* — de comprimento medio e bem cylindrico.
Costellas -- unidas, bem arqueadas.
Circunferencia — do thorax e dos flancos excellente.
Linha do abdomen — recta e quasi parallela com o dorso.
- h) *Quartos trazeiros* — volumosos.
Ancas — grandes, e sulcadas em linha mediana.
Coxas — grossas, e bem descidas para o jarrete.

Nadegas — largas e quadradas.

i) *Pernas* — um tanto curtas, bem afastadas, robustas, e rectas; nugas abaixo dos joelhos e dos jarretes.

j) *Lã* — muito cumprida, clara, de fibras fortes, e bem distribuida em todo o corpo.

Cão — em espiraes medianamente onduladas, formando as vezes mèches.

A *Pelle* é côr de rosa.

III — *Apparencia geral*. — Um bom Lincoln, bem coberto de lã — tem forma quadrada e massiça; lã cumprida, caindo bem para os lados.

IV — Comparados com o *Leicester* (ou *Dislhey*).

Os *Lincolns* são maiores, de ossatura mais forte, e mais massiços.

Tem cabeça maior, e topete de lã curta de côr um pouco mais escura, e as orêlhas um tanto mais largas.

A lã é muito mais cumprida, mais igualmente distribuida no corpo, especialmente na barriga, de espiraes mais onduladas; conservando as suas boas qualidades até avançada idade.

Conformação typica do Carneiro Merino Rambouillet

Pontos principaes.

I — Na ausencia de uma escala de pontos auctorizada, submete-se a seguinte:

a) *Tamanho* — médio com relação á raça, mas consideravelmente maior. do que qualquer outra variedade de *Merino*;

b) *Aspecto geral* — grande, pernas fortes;

c) *Cabeça* — de tamanho médio; nuca larga, focinho rombo;

coberta de lã densa, com axcepção do focinho;

olhos grandes e limpidos, e cercados de lã;

orelhas um tanto curtas, sahindo para fóra, e para cima, e cobertas de pêllos finos;

cifres sómente nos machos, curvando-se para traz e para baixo ao sahirem da nuca, e depois para cima, em forma de espiral em torno da orelha;

d) *Pescoço* — um tanto curto;

combinando bem com os hombros;

papada grande (A garganta grossa não é signal favoravel);

e) *Dórso* — largo e recto em toda a extensão;

espaduas largas e um pouco achatadas;

lombo largo e forte;

ossos iliacos não muito salientes;

f) *Quartos dianteiros* — tão desenvolvidos, como os trazeiros;

hombros bem cheios e redondos;

thorax largo e profundo;

peito amplo, e bem saliente, coberto por ou uma mais dobras da pelle, especialmente nos machos;

perna bem musculosa acima do joelho;

g) *Tronco* — um tanto comprido, mas não de grande capacidade;

costellas bem arqueadas;

ilhargas, ou flancos, bem baixos e cheios;

- circunferencia do thorax e da região lombar mais ou menos iguaes; ventre recto;
- h) *Quartos traxeiros* — compridos, largos, e quadrados atraz; ancas grandes e arredondadas e não inclinadas
coxas largas e espêssas, descendo até o jarrete (formando a junção das coxas um *anglo interno* muito em baixo nas pernas);
- i) *Pernas* — fortes, direitas, e de comprimento médio; bem aprumadas e afastadas;
Pernas compridas não são qualidade favoravel, nem na producção da lã, nem da carne;
- j) *Lã* — comprida, fina, densa, macia, e toda igual em comprimento e qualidade;
fibra forte, elastica, e crespa, crescendo nunca menos de um decimetro por anno (sendo as fibras perpendiculares ao corpo, e tão finas e densas que contam-se 80 fios por millimetro quadrado;
lã citrina, ou clara, lustrosa e unctuosa;
secreção sebacêa abundante, e sem caspa;
cobrindo a lã todo o corpo, com excepção somente do focinho, olhos, orelhas, e pés;
pêlle côr de rosa;

II — *Apparencia geral.*

O Rambouillet é alto, robusto, symetrico, e de vivacidade regular em seus movimentos e attitude. Tem a cabeça e o pescoço sempre erectos.

III — Comparado com o *Merino Americano*:

— O Rambouillet é mais alto, maior, e mais pesado; tem pernas mais fortes, e adequadas á vida *errante*, e lã mais comprida.

Conformação typica do carneiro **Southdowns**

Pontos principaes.

I — A seguinte escala de pontos é o *padrão por excellencia*, adoptado pela «*Sociedade Americana de Criadores do Southdowns*».

	Pontos
a) <i>Cabeça</i> , — média, sem chifres — fina, bem levantada, face bem coberta de lã, especialmente entre as orelhas, e dos lados. — Na ovêlha a face é côncava	5
b) <i>Labios</i> — e maxillar inferior finos ou delgados	1
c) <i>Orelhas</i> — pequenas, bem afastadas, cobertas de pêllo fino; movendo-se horizontalmente para diante e para traz (movimento dito de <i>vai-vem</i>)	2
d) <i>Olhos</i> — cheios e luzentes.	3
e) <i>Côr</i> — parda ou cinzenta <i>sua</i>	3
f) <i>Pescoço</i> — curto, delgado perto da cabeça, largo na base	4
g) <i>Hombros</i> — largos e cheios, unindo graciosamente o pescoço com o dôrso.	5
h) <i>Peito</i> — muito amplo, salientando-se adiante; pernas dianteiras bem afastadas.	5
i) <i>Dôrso e lombo</i> — bastante largos, formando plano com as ancas	7
j) <i>Costellas</i> — bem arqueadas estendendo-se muito para traz.	6

	Pontos
k) <i>Parte posterior</i> das ancas — larga, quadrada, e a implantação da cauda alta	6
l) <i>Ancas largas</i> — e flanco estreito	6
m) <i>Coxas</i> — volumosas, descendo muito baixo na junção dos quartos trazeiros. — Pernas bem afastadas	6
n) <i>Pernas</i> — curtas e de ossos finos, e côr semelhante a da face	3
o) <i>Pernas dianteiras</i> — bem cobertas de lã e carnosas até ao joelho	2
p) <i>Pernas traxeiras</i> — bem carnosas e cobertas de lã até ao jarrete, e d'ahi para baixo nús e lisas	2
q) <i>Abdomen recto</i> — e bem coberto de lã	5
r) <i>Lã</i> — compacta, cobrindo bem o corpo, de fibras curtas, côr branca pardacenta	12
s) <i>Formas</i> — symmetricas	9
t) <i>Apparencia geral</i> — vivacidade ou agilidade de movimentos; passo firme, e porte altivo, indicando vigor constitucional, e crriação bem dirigida	8
	Perfeição <u>100</u>

II *Observações addiccionaes* :

- a) Typo ideal do carneiro proprio para açougue.
- b) Admiravelmente proporcionado e de perfeita symetria.
- c) Talhado para a producção da carne, o *Sauthdown*, pela deficiencia do pêso e comprimento de sua lã, contrasta com todas as raças lanigeras de lã comprida.

Conformação typica do **Berkshire**

Pontos principaes.

I — A seguinte escala de pontos ou do *valor relativo das formas*, foi adoptada pela «*Sociedade Americana de Criadores do Berkshire*».

	Pontos
a) <i>Côr</i> — preta (mas a pelle, e o pêllo mostram as vezes nuanças de bronze ou cobre) — Côr branca nos pés, face, e extremidade da cauda, e tambem, não raro, um pouco nos braços	4
b) <i>Focinho</i> — curto, largo e carnôso; face fina larga entre os olhos, e ourva perto do focinho	9
c) <i>Olhos</i> — muito limpidos, um tanto grandes, cor de nôz (escura ou parda)	2
d) <i>Orêlhas</i> — quasi rectas, mas geralmente inclinadas para diante, e de tamanho medio	4
e) <i>Maxillar</i> — cheio, estendendo-se bem para traz	4
f) <i>Pescoço</i> — curto e largo	4
g) <i>Pêllo</i> — fino e macio (espesso nos machos).	3
h) <i>Pêlle</i> — lisa e flexivel	4
i) <i>Hombros</i> — iguaes emcima, e em linha com as mantas	7
j) <i>Dôrso</i> — largo, relativamente comprido, ligeiramente arqueado — Costellas bem arqueadas	10
k) <i>Mantas</i> — largas, planas	6
l) <i>Ilhargas</i> — no plano das mantas (confundindo-se com ellas)	5
m) <i>Lombo</i> — oheio e largo	8
n) <i>Presunto</i> — volumoso, estendendo-se até o jarrete	10

	Pontos
o) <i>Cauda</i> — não muito fina, curta e adelgada na ponta.	2
p) <i>Pernas</i> — curtas, rectas, e fortes, bem afastadas — Pes quasi rectos, e capazes de supportar grande peso	8
q) <i>Symetria</i> — tamanho compativel com o conjuncto harmonico das formas	7
r) <i>Apparencia Geral</i> attrahente. — Indole e qualidades, indicando vigor de constituição	3
Perfeição	100

II — *Resumo.*

- a) Disco do focinho — largo.
- b) Pescoço — medio, antes curto, cheio, combinando harmoniosamente com as espaduas.
- c) Parte anterior e inferior do peito — larga.
- d) Dôrso relativamente comprido.
- e) Mantas de comprimento medio, e grossura quasi uniforme em toda a extensão.
- f) Circumferencia thoracica e lombar — bôa e igual.
- g) Pernas relativamente curtas.

III — *Aspecto geral.*

Os *Berkshires* são de bom tamanho, e de formas medianamente compactas; — de estampa regular, apresentando igualdade de superficies, e vivacidade nos movimentos do corpo.

Conformação typica do **Yorkshire**

Pontos Principaes.

I — A seguinte escala de pontos foi adoptada em 1899 pelo «*Club Yorkshire Americano*».

	Pontos
a) <i>Aspecto geral</i> — corpo comprido relativamente á largura, mas não massiço. Um pouco arqueado nas costas; em geral symetrico, de pernas firmes, e bem aprumadas, e de comprimento médio	5
b) <i>Cabeça</i> — tamanho médio; queixada inferior arqueada, supernasae curvos	4
c) <i>Fronte</i> — e nuca largas.	1
d) <i>Olhos</i> — médios, vivos, luzentes.	1
e) <i>Queixadas</i> — de tamanho médio, afastadas do pescoço	1
f) <i>Focinho</i> — voltado para cima, de curva breve que augmenta com a idade.	1
g) <i>Orêlhas</i> — médias, dirigindo-se para os lados, e um pouco para diante	1
h) <i>Pescoço</i> — de comprimento médio, musculoso, mas não muito grosso; proporcionado á cabeça e ao corpo	3
i) <i>Symetria de formas</i> — Igualdade de largura nos hombros, mantas e presuntos — Linha do dôrso um pouco arqueada, e a do ventre recta	7
j) <i>Dôrso</i> — medianamente largo de uma extremidade a outra — Lombo curto; e costellas regulares	10
k) <i>Hombros</i> — grandes, não massiços, e nem abertos em cima	6
l) <i>Braços e Coxas</i> — largos	2

	Pontos
m) <i>Parte anterior e inferior do peito</i> — larga e em linha recta com o ventre	3
n) <i>Mantu</i> — (de carne e toucinho) comprida, larga e espessa, desde o hombro até a anca.	8
o) <i>Costellas</i> — bem arqueadas	5
p) <i>Circumferencia</i> — do thorax e das ilhargas iguaes	8
q) <i>Quartos traxeiros</i> — compridos, em harmonia com os hombros, e mantas	5
r) <i>Presunto</i> — largo, bem baixo na côxa, e posteriormente arredondado	10
s) <i>Juncção das côxas</i> — baixa	1
t) <i>Cauda</i> — média, e não enrolada.	1
u) <i>Pernas</i> — médias, fortes, rectas, firmes, não grossas.	5
v) <i>Pêllo</i> — abundante, comprido. um tanto fino, e sem cêrdas	4
x) <i>Pêlle</i> — lisa e branca, sem escamas ou caspas. (Algumas pintas escuras na pêlle não alteram a pureza da raça)	2
<i>Côr</i> — branca em todo o corpo	1
y) <i>Actividade</i> — regular	5
	100

Perfeição

Comparado com o *Chester Wites*.

II — Os *Yorkshire* grandes e melhorados são relativamente mais compridos, que os *Chesters*, mas não tão largos e massiços, como elle.

O *Yorkshire* tem cabeça um tanto mais forte, face mais curva, e queixada mais arqueada, e de carne mais saliente.

As mantas do *Yorkshire* são mais compridas, e de circumferencia um pouco menor, com relação ao comprimento.

As pernas são maiores, e de mais facil movimento.

Conformação typica do **Polland-China**

Pontos principaes.

I — A seguinte escala de pontos foi adoptada pela «*Sociedade Nacional de Peritos*», no julgamento de suinos.

	Pontos
a) <i>Cabeça e face</i> — cabeça curta e larga; face cheia, queixadas largas; fronte alta, e espaçosa principalmente entre os olhos; focinho delicado.	4
b) <i>Olhos</i> — grandes, salientes, vivos, limpidos, e sem rugas, ou gordura em roda	2
c) <i>Orêlhas</i> — pequenas, finas, macias; ligadas á cabeça por curta base cartilaginosa; com pontas dirigidas para diante, e um pouco para fóra; curvando-se graciosamente para baixo, quando as move o animal	2
d) <i>Pescoço</i> — largo e curto, e arqueado desde a nuca até o hombro	2
e) <i>Bochechas</i> — cheias, estendendo-se para as espaduas, e descendo abaixo das queixadas até a linha do esterno, quando a cabeça está em linha com o dórso	2
f) <i>Hombros</i> — largos, cheios, da mesma largura do dórso.	6
g) <i>Thorax</i> — de grandes dimensões, indicando amplidão dos órgãos vitaes nelle contidos; <i>esternum</i> comprido, visível adiante das pernas, com 15 centímetros de largura	12

	Pontos
h) <i>Dôrso e lombo</i> — largos, ligeiramente arqueados, ou quasi rectos; da mesma largura dos hombros, não muito compridos; e de contornos que se confundem com as das costellas, anca, e presunto	14
i) <i>Mantas e Costellas</i> — mantas largas, espêssas, lisas e iguaes até o ventre, desde o presunto até o hombro. Costellas compridas, e arqueadas, acompanhando o plano do dôrso antes de curvarem-se para o <i>esternum</i> .	10
j) <i>Ventre e ilhargas</i> — Ventre quasi em linha recta com o thorax. — Ilhargas no mesmo plano da manta, e pèlle do ventre frouxa.	4
k) <i>Presunto</i> — a parte posterior da anca muito desenvolvida descendo até o jarrete. — Parte superior da anca inclinada, e arredondada desde o lombo até a implantação da cauda. Articulação do jarrete carnosa..	10
l) <i>Pernas e pés</i> — pernas de comprimento médio, direitas, bem afastadas e firmes; musculosas e largas acima dos joelhos e jarrete, redondas abaixo d'elles; de ossos sólidos e finos. Pés firmes, curtos, resistentes, de <i>travadoiro</i> vertical e curto	10
m) <i>Cauda</i> — bem collocada, lisa delgada, e <i>enrolada</i> .	1
n) <i>Pèllo</i> — fino, liso, cobrindo bem o corpo	3
o) <i>Côr</i> — preta (branca na face, no queixo, nos pés e na extremidade da cauda). Algumas pintas brancas no corpo não prejudicam	4
p) <i>Estatutura</i> — grande em relação á idade e condições. Os machos de 2 annos, e mais, quando bem gordos pêsam não menos de 500 lb. As fêmeas da mesma idade e condição não menos de 450 lb. Aos 18 mezes os machos, quando bem tratados, pesam 400 lb. As fêmeas da mesma idade 350 lb. Aos 12 mezes os machos pesam 300 lb. sendo o mesmo esse peso nos dois sexos, n'essa idade. Machos e fêmeas de 6 mezes pesam 50 lb. Nas outras edades, os pêsos são proporcionaes.	5
q) <i>Actividade e vigor</i> .	3
r) <i>Estado, condição</i> — signaes de saude; pelle clara, sem escamas ou caspas, macias ao tacto; carne fina. Pèllo macio e bem deitado. Capacidade digestiva boa	2
s) <i>Indole</i> — mansa	2
t) Symetria dos pontos	2
	100

Perfeição

II — Comparado com o *Berkshire*.

As duas raças são bem parecidas, quanto á figura geral; mas os *Berkshire* não são tão massiços, e nem teem as pernas tão curtas, como os *Polland-Chinas*.

Os *Polland-Chinas* teem as cabeças mais finas, e menos concavas, focinho mais estreito, orelhas maiores, e mais inclinadas para baixo; havendo n'elle menos differença entre as dimensões do quarto trazeiro e do dianteiro.

O *Polland-China* é menos regular, quanto á côr característica da raça.

Podendo interessar aos criadores brasileiros o conhecimento de animaes domesticos de procedencia europea, que melhor se adaptaram aos

climas da America do Norte, damos aqui a lista completa desses animaes, quanto aos *Bovideos*, *Ovideos* e *Suideos*.

Raças productoras de carne

- | | | |
|---|---|--------------|
| 1 | <i>Shorthorn ou Durham.</i> | (Inglaterra) |
| 1 | <i>Durham americano, Polled Durham.</i> | (Ohio) |
| 2 | <i>Hereford</i> | (Inglaterra) |
| 3 | <i>Aberdeen-Angus</i> | |
| 4 | <i>Galloway</i> | |
| 5 | <i>Sussex</i> | |
| 6 | <i>West-Highland</i> | |

Raças leiteiras

- | | | |
|----|--------------------------------|-----------------------|
| 1 | <i>Holstein-Friesian.</i> | (Allemanha. Hollanda) |
| 2 | <i>Dutch-Beltd</i> | (Hollanda) |
| 3 | <i>Ayrshire.</i> | (Irlanda, Inglaterra) |
| 4 | <i>Guernsey</i> | (Ilhas britannicas) |
| 5 | <i>Jersey.</i> | (") |
| 6 | <i>French Canadian.</i> | (Canadá) |
| 7 | <i>Herry.</i> | (Irlanda, Inglaterra) |
| 8 | <i>Brown Swiss ou Schwitz.</i> | (Suissa) |
| 9 | <i>Red Polled</i> | (") |
| 10 | <i>Devon.</i> | (Irlanda, Inglaterra) |

Raças lanigeras

- 1 *O carneiro merino americano.*
- 2 *Delaine-merino.*
- 3 *Rambouillet.*
- 4 *Southdown.*
- 5 *Carneiro de Tunis.*
- 6 *Dorset Hown.*
- 7 *Shropshire.*
- 8 *Cheviot.*
- 9 *Suffolk Down.*
- 10 *Hampshire Dorn.*
- 11 *Oxford Down.*
- 12 *Leicester (Dislhey).*
- 13 *Lincoln.*
- 14 *Costswold.*

Suinos

- 1 *Yorkshire (grande).*
 - 2 *Yorkshire (pequeno).*
 - 3 *Berkshire.*
 - 4 *Polland-China.*
 - 5 *Chaster Whites.*
 - 6 *Thamworths.*
 - 7 *Victoria.*
 - 8 *Duroc-Jersey.*
 - 9 *Cheshire.*
 - 10 *Suffolk.*
 - 11 *Essex.*
-

DOAÇÃO:

Lilian de Stegan
M Viniz

23.09.03

INDICE

PRIMEIRA PARTE

Principios racionaes do melhoramento das raças	Pags. 3
--	------------

SEGUNDA PARTE

Estudo monographico de algumas raças melhoradas

Raças bovinas protótypas .	111
Gado Charolez e Simmenthal.	130
Raças leiteiras.	139
Gado brasileiro .	156
Raças cavallares .	180
Raças caprinas e lanigeras	207
Os suinos	227
Bazes para a selecção e julgamento dos animaes que disputam premios nos concursos publicos.	245
