

desejo da cópula até ás mais delicadas manifestações do amor, haveria apenas manifestações organicas, semelhantes á da urinação ou da defecação.

Os factos contradictam esta maneira de ver.

Com effeito a ser verdadeira esta theoria a necessidade sexual só deveria apparecer depois do completo desenvolvimento dos órgãos genitales, e nunca deveria existir quando estes órgãos não estivessem aptos para funcionar, ou quando fossem suprimidos organica ou funcionalmente (1). E, como vou demonstrar, nada d'isto succede.

1) *O instincto sexual apparece antes dos órgãos genitales estarem completamente desenvolvidos.* — Ha um unico criterio que nos pode garantir que os órgãos genitales estão completamente desenvolvidos: é o coito fecundante.

E' quasi impossivel precisar-lhe a data no homem, ao passo que na mulher é relativamente facil determinar a idade minima em que os órgãos genitales se tornam aptos para funcionar normalmente.

Como se deprehe de da leitura do capitulo anterior, a menstruação seria um máu guia. Por vezes dá-se a fecundação sem ella ter apparecido, e outras vezes ella apparece independentemente da maturação dos ovulos.

Antes de nove annos não ha casos conhecidos de maternidade. As observações de Dood,

(1) JOANNY ROUX, *Psychologie de l'instinct sexuel*, Paris, 1899.

ROBERTON, TAYLOR, ROWLET e outros, devem ser tomadas como sendo de casos muito excepçionaes, e apesar d'isso não descem alem dos nove annos e oito meses (caso de DOOD) (1). Mas tomemos este limite dos nove annos. Abaixo d'essa idade não deveriam, segundo a theoria exposta, existir desejos genesicos na mulher a não ser em casos de ovulação precoce. E' verdade que se podem encontrar ovulos bem desenvolvidos em creanças de dois annos e meio (casos de RACIBORSKI LIÉGEOIS, etc.), mas estes casos, extremamente excepçionaes, não coincidem com os de masturbação ou coito precoce.

No homem a espermatogenese só parece estar definitivamente estabelecida pelos treze annos (2), mas embora seja mais cedo, segundo as condições de meio, é certo que não poderá justificar-se o despertar do instincto sexual pelos quatro ou cinco annos. E, caso notavel, quando esta anormalidade apparece quer no sexo masculino, quer no feminino, é em individuos que não apresentam signal algum exterior de puberdade precoce. Estas anomalias são quasi sempre o indicio de degenerescencia e são muito constantes nos idiotas (MARC, LOMBROSO, KRAFFT-EBING, etc.): Este ultimo auctor diz o seguinte a proposito destes casos de sexualidade prematura, depois de os ter separado das influencias de causas periphericas (phimosis, balanites, oxyuros, etc.): « *Il faut bien separer de tous cas ceux où, sans aucune*

(1) Idade em que se deu o parto.

(2) Refiro-me a Portugal. Cfr. LEPRINCE, *Le debut de la spermatogenèse dans l'espèce humaine*, th. de Paris, 1879.

cause périphérique, mais uniquement par des processus cérébraux. "L'enfant" éprouve des desirs et des penchants sexuels. »

D'aquí se segue que embora os órgãos genitales, perfeitamente desenvolvidos, desempenhem um papel importante na evolução do instinto sexual, é certo que este não depende só d'esse desenvolvimento. O desejo genésico pode apparecer sem que os órgãos sexuaes tenham alcançado a sua maturidade.

2) *O desejo sexual existe embora os órgãos genitales não estejam aptos para funcionar.*

Referir-me-hei apenas á castração.

A proposito da castração nos animaes diz GUINARD (1): « Não se pode afirmar que a castração extinga os appetites genésicos e seja um obstaculo absoluto á execução normal do acto venereo. »

Com effeito é corrente entre os veterinarios que 2 ou 3 por 100 dos cavallo castrados apresentam ainda ardores genésicos e executam o coito.

No homem é preciso distinguir os que soffrem castração na infancia d'aquelles que a experimentaram depois da puberdade. Pouco sabemos do instinto sexual dos primeiros. Dos guardas dos *harens* temos noticias contradictorias e pouco dignas de credito, mas é certo que alguns soffrem a amputação total dos órgãos genitales externos, o que demonstra que elles não são completamente extranhos aos encantos das suas vigiadas.

(1) *Dict. de physiologie de Richet.* Palavra « Castração ».

ROUSSELL pensa que, embora esses infelizes não vejam na mulher a companheira indispensavel, nella vêem ainda a imagem d'uma felicidade perdida para sempre. Para elles a mulher é um phantasma que os attráe, a que pretendem unir-se e de que lhes custa separar-se. Gosam com as suas tentações á falta d'um verdadeiro prazer.

Os habitos da pederastia passiva têm-se encontrado em muitos individuos castrados. JOANNY Roux referindo-se aos cantores da Capella Sixtina attribue-a mais ao vicio dos pederastas activos do que á persistencia d'uma necessidade sexual invertida dos passivos.

Não me conformo com esta opinião.

Ha uma seita na Russia, a seita dos Skópezes (1), constituída por homens e mulheres castradas. Defendem a idéa de que só poderão salvar-se com a abstinencia absoluta dos prazeres sexuaes. Fundamentam o seu fanatismo religioso em alguns preceitos do Evangelho (2). POMPEO NUCCIO (3), que publicou uma interessante memoria sobre este assumpto, diz o processo pelo qual se castram. No homem e na mulher ha,

(1) *Skopéz*, em russo, significa mutilado.

(2) *Quoniam ecce venient dies, in quibus dicent: Beatae steriles, et ventres qui non genuerunt, et ubera quae non lactaverunt.* S. LUCAS, cap. 23, v. 29.

Ego autem dico vobis quia omnis qui viderit mulierem ad concupiscendam eam, jam mœchatus est eam in corde suo. S. MATTHEUS, cap. 5, v. 28.

(3) *Gli Skoptzi (Setta dei Castrati)* — Roma. Separata dos *Archivio delle Psicopatie sessuali*, Roma, 1896.

dois gráus de mutilações. No homem a primeira operação é denominada o *baptismo do fogo*. Os testículos são destruidos com um ferro em braza. O *baptismo pleno* ou a *segunda pureza* adquire-se com a mutilação do penis; porque, dizem elles, na idade adulta, a *mutilação dos testículos não impede a cópula*.

Na mulher a *primeira pureza* é adquirida com a destruição dos órgãos genitales externos e a *segunda* pela destruição das mammas.

Segundo a estatística de VON STEIN, seguida por GARNIER (1), existiam em 1866, 5:444 skópezes nos arredores de Olekminsk e Iakoutsk, apesar da perseguição que lhes move o governo russo.

Muitos d'estes fanaticos dedicam-se a praticas de pederastia passiva e mesmo de pederastia activa quando possuem o penis. Em muitos d'elles se têm encontrado traços eydentes de masturbação anal. Por isso dizia eu que a pederastia passiva dos mutilados é a persistencia d'uma necessidade sexual invertida e não, como quer JOANNY ROUX, o resultado da perseguição dos pederastas activos.

As castrações cirurgicas, sobretudo depois da puberdade, não suprimem a cópula. Esta possibilidade do coito sem fecundação foi muito apreciada pelas damas romanas. RICHET notou num dos seus operados, que tres annos depois de lhe ter extraído os testículos, o coito se tornára tão facil como d'antes.

(1) *Célibat et célibataires*, Paris, 1886.

A lei de MISSOURI infligia o castigo da castração aos que commettessem violações. Alguns d'elles chegaram a ser de novo julgados por identicos attentados.

TALLOT e HAVELOCK ELLIS (1) observaram que um homem a quem tinham feito a ablação dos testiculos continuára a ter erecções e a masturbar-se, e não perdendo o seu vício de pederasta activo acabou por matar o que tinha escolhido para amante, por elle se recusar a satisfazer-lhe os seus pervertidos desejos.

Todos sabem que as mulheres castradas depois da puberdade continuam a ter em muitos casos sensações genitales voluptuosas. As estatisticas de GLÆVECKE e de JAYLE são bem convincentes.

Para aquelle operador o desejo e o prazer genesicos são modificados nas proporções seguintes:

O desejo sexual.....	{	persiste	22	por 100
		deminue	37	—
		augmenta	41	—

O prazer durante a cópula	{	persiste	31	por 100
		deminue	38	—
		augmenta	31	—

JAYLE faz notar que a auto-sugestão ha de gosar nestes casos um papel muito importante. Na verdade muitas mulheres operadas julgam que depois da castração nunca mais podem ser como as outras mulheres.

(1) *The Journal of mental science*, abril de 1896.

E o que é a menopausa senão uma castração natural? Os ovarios atrophiam-se e tornam-se órgãos inúteis ou de utilidade desconhecida, e todo o apparatus genital entra mais ou menos em phase regressiva. Apesar d'isso os desejos sexuaes não cessam, algumas vezes exasperam-se e outras vezes apparecem só com essa idade.

De tudo isto se conclue que as sensações que têm a sua origem nos órgãos genitales não são indispensaveis para o apparecimento d'essa impulsão imperiosa e irresistivel, que aproxima os individuos de sexos differentes. Como diz Roux, na necessidade sexual do homem ha mais alguma coisa do que órgãos para funcionar e vesiculas seminaes para esvaziar.

Alguns comparam a necessidade sexual á fome que, segundo as novas idéas, é o grito do organismo empobrecido reclamando materiaes nutritivos. Sendo assim a necessidade sexual teria a sua origem em todo o organismo.

Roux distingue a fome sexual do apetite sexual. A fome sexual, como a verdadeira fome, seria uma sensação mal definida e o apetite sexual teria fins determinados com a lembrança de momentos agradaveis e com a perspectiva de contactos deleitosos.

Embora estas distincções sejam muito artificiaes é certo que se associam diversas sensações á sexualidade, o que depende da união dos diversos centros sensoriaes com os centros sexuaes, cujo estudo faço no capitulo seguinte.

No entanto desde já podemos affirmar que ha centros espinhaes e cerebraes, e que os centros

psychicos se relacionam entre si por meio de ligações mais ou menos complicadas, cujo trajecto, no estado actual da sciencia, não podemos ainda seguir. Posto isto estudemos as associações sensoriaes.

a) Começarei por me referir mais uma vez ás sensações partidas dos órgãos genitaes. São inegavelmente as que desempenham o mais importante papel. Quando ellas não determinam a necessidade sexual é porque o instincto genesico está completamente alterado e desviado do fim normal.

Nos individuos normaes a necessidade sexual associa-se não sómente ás sensações cinestheticsas, mas ás sensações funcçionaes, voluptuosas, do coito. A necessidade sexual junta-se intimamente com a representação do prazer. Esta representação por vezes vaga e indecisa, e em outros casos bem determinada, anda sempre junta ao amor normal.

b) As sensações olfactivas, as sensações visuaes, as sensações tacteis e as sensações gustativas têm, em diversos gráus, influencia directa e determinada no desejo sexual. Já me referi, e ainda me referirei, á alta influencia que o olfacto tem no sentido genesico, mas as sensações visuaes gozam tambem d'um papel preponderante, sobretudo na escolha da mulher. E' quasi sempre um olhar que desperta no adolescente o primeiro desejo sexual.

A escolha é sempre guiada pela vista. E' a vista de Daphnis no banho que desperta o amor

de Chloé. E' a apreciação das formas que dá a concepção da belleza. No homem feito, a necessidade sexual traduz-se sempre por representações d'ordem visual. O mesmo se dá, embora em gráu inferior, com a necessidade sexual na mulher.

Escuso de insistir mais sobre esta influencia que todos reconhecem em alto gráu.

Depois das sensações olfactivas e visuaes, as sensações acusticas gozam ainda d'um importante papel na vida sexual do homem. Em certos animaes torna-se predominante. WEISSMANN (1) referindo-se á influencia do canto nos animaes, diz que approximando-nos do local d'onde nos vêm o canto do grillo este nos parece á primeira vista sem movimentos. Observando-o com mais cuidado nota-se que os curtos elytros das suas asas fazem um rapido movimento de fricção d'onde provém o canto. E' evidente que esta faculdade de produzir sons musicaes nenhuma utilidade presta aos animaes na lucta pela vida. Por isso se explica a formação d'estes apparatus musicaes pela emulação dos machos na procura das femeas.

São apparatus indispensaveis á lucta da especie, embora sejam superfluos á lucta dos individuos.

DARWIN defende origem analoga a respeito do canto do homem. Desenvolver-se-hia por selecção sexual e d'elle proviria secundariamente a linguagem. Para ROUSSEAU, SCHWEIBE, SPENCER, foi a linguagem a primeira que appareceu. A musica teria sido uma consequencia da linguagem.

(1) *La musique chez les animaux et chez l'homme, essais sur l'hérédité* — Trad. de HENRI DE VARIGNY. Paris, 1892.

WEISSMANN considera o sentido musical como um producto complementar do desenvolvimento do nosso orgão auditivo, sem relações necessarias com a vida sexual.

Apesar d'estas divergencias de interpretação, é certo que mesmo sem recorrer á psychologia comparada se não pode negar um importante papel ás associações auditivas.

O timbre d'uma voz feminina pode em certas occasiões exasperar o erethismo sexual. Pelo contrario todos conhecem a impressão desagradavel que nos faz uma voz rouca, embora saia d'uma linda bocca. Os poetas nas suas glorificações da pessoa amada não esquecem este predicado. O exaggero d'esta qualidade pode determinar casos de feiticismo caracteristico.

As palavras d'amor, que dominam e suggestionam, têm attrativos independentemente dos sentimentos que pretendem exprimir. Nos cantos populares, como nas operas modernas e mesmo na musica religiosa, encontra-se sempre a glorificação do amor. Na igreja, no theatro e nos salões ouvem-se cantos dirigidos ao instincto sexual desde as suas fórmias mais elevadas até ás suas mais baixas manifestações. A musica não é pois independente da sexualidade.

As sensações tacteis auxiliam o sentido genesisico, desde os apertos de mão e do primeiro beijo até aos mais lascivos contactos, que tornam a fusão dos dois seres mais completa, na procura d'esse bem-estar delicioso pelo qual se perpetua a especie e se conserva a immortalidade do plasma germinativo.

E embora DEBAY (1) nos diga em fôrma sentenciosa que com os prazeres sexuaes succede o mesmo que com os alimentos: « quanto mais simples menos aborrecidos se tornam », tambem é certo que dentro dos limites do normal essas sensações tacteis servem para reforçar a necessidade sexual, assim como esta nos desperta a lembrança d'aquellas sensações. Ha pois uma relação intima entre as sensações tacteis e o instincto sexual.

As sensações gustativas parecem ter alguma influencia sobre a necessidade sexual. Na escála animal, segundo alguns auctores, ha provas evidentes d'esta influencia gustativa que outros querem reduzir a sensações tacteis. Segundo MANTEGAZZA (2), na ilha de Ponapé (Carolinas occidentaes), os amantes alongam com os dentes os pequenos labios e o clitoris para augmentar a voluptuosidade das mulheres. No homem da nossa sociedade o beijo demorado com mistura de saliva, e que não pode ser considerado como um factio anormal da sexualidade, torna-se um poderoso excitante genesico devido talvez ás sensações gustativas.

O sentido do gosto tambem não parece extranho a certos prazeres genesicos, qualificados de pathologicos no homem, e que são de tal maneira communs que basta fazer-lhes allusão para serem de todos comprehendidos.

(1) *Physiologische Beschreibung der 30 Schönheiten des Weibes.* (Aus dem Französischen übersetzt). Berlin und Leipzig, 1894.

(2) *L'amour dans l'humanité*, trad., Paris.

JOANNY ROUX explica pela hereditariedade da estrutura anatomica as associações que se estabelecem entre a necessidade sexual organica e as diversas sensações phisicas. Certos neuronios formam verdadeiros grupos de systemas mais ou menos relacionados e dependentes no seu funcionamento. São o resultado de multiplices adaptações ancestraes.

Alem d'estas ha associações pessoaes, variaveis de individuo para individuo. Uma associação fortuita, muitas vezes repetida, encontra em cada repetição uma resistencia menor.

Esta associação torna-se por vezes tão solida como uma associação especifica.

Por ellas se explicam as variações individuaes de povo e de raça, que são chamadas pathologicas quando se afastam muito do typo mais favoravel á especie.

Estas associações fazem reforçar reciprocamente as sensações que estudamos e que se ligam á sexualidade. E é assim que apenas esta necessidade surge, immediatamente nos apparece um mundo completo de imagens. Inversamente uma sensação associada á necessidade sexual faz com que esta appareça immediatamente ao nosso espirito. E' devido a esta correlação que um aroma preferido, a vista d'um perfil que julgamos bello, d'uma silhueta que achamos elegante, da cor d'uns olhos que nos fitam, d'uma minuciosidade de vestuario, dos contornos d'um penteado, d'uma voz bem timbrada, etc., nos podem normalmente excitar.

Alguns auctores pensaram em fazer depender a necessidade sexual de secreções internas provenientes dos testiculos ou dos ovarios.

Fundava-se esta hypothese nos trabalhos de BROWN-SÉQUARD sobre a acção do succo testicular. Não lhe podemos hoje dar importancia alguma e apresento-a mais como curiosidade historica a proposito das associações que enumerei, do que pelo seu valor actual.

Todos os resultados obtidos pelas injeccões do succo testicular foram principalmente devidas á suggestão e portanto pouco valor tẽem em defesa da theoria apresentada.

KEIFFER (1) invoca tambem a acção d'uma secreção interna, mas tomando origem em todas as cellulas do nosso organismo e eliminando-se pelos órgãos genitales.

E' outra hypothese tão gratuita como a primeira. Faltam provas que a demonstrem.

Já por mais d'uma vez fizemos allusão á influencia consideravel que o nosso desenvolvimento intellectual exerce sobre o nosso instincto sexual. E' pois conveniente que nos demoremos mais no estudo d'essa influencia, apreciando a sua origem, as suas causas e as suas modalidades.

O amor (2) propriamente dito e que na sua mais alta expressão pelo menos, parece attributo exclusivo da nossa especie, é devido á influencia

(1) *Essai de physiologie sexuelle générale*. Nota apresentada por F. FRANCK á Soc. de biol., em 9 de janeiro de 1897.

(2) Cfr. Preambulo, pag. xv.

que as nossas qualidades intellectuaes exerceram sobre o instincto sexual.

O homem d'entre as mulheres que o rodeiam e que arbitrariamente podiam satisfazer os seus desejos sexuaes, procura uma a cuja posse aspira de preferencia a qualquer outra. Igual escolha é apetecida e levada a effeito pela mulher.

Os motivos d'estas preferencias são muito complexos. Uns ligam-se á apreciação das fórmas physicas do individuo do sexo opposto, instincto sexual ou amor physico, e outros á apreciação das qualidades intellectuaes e moraes (amor psychico, amor propriamente dito).

Segundo o estado mais ou menos avançado da civilisação, a educação e o exemplo actuam de maneira a considerar certos attributos psychicos: a intelligencia, a coragem, a bondade, etc., como vantagens apetecidas no individuo que desejamos possuir. Por isso se perpetuam esses caracteres em determinados grupos da nossa sociedade.

Dois elementos actuam na escolha por amor: um physico referindo-se á propria sexualidade, a belleza; e o outro psychico que se refere ás qualidades superiores.

Quaes são as sensações experimentadas pelo homem em presença da mulher que escolhe e na qual, se assim nos podemos exprimir, o instincto sexual se individualisou? Fundamentalmente ha num estado maior ou menor de consciencia o desejo da copulação. A este desejo vêm juntar-se o da posse psychica.

O homem deseja alguem a que se junte pelos pensamentos, pelas emoções, pelos sentimentos.

O desejo da cópula é, como nos animaes, puramente instinctivo, porque mesmo os individuos virgens lhe obedecem.

Durante o acto genesico, a que no proximo capitulo largamente me referirei, ha da parte do homem um erethismo geral acompanhado de tensão particular dos musculos e correspondendo ás primeiras manifestações do desejo. No momento da emissão do esperma ha um abalo nervoso tão violento, que o homem perde em parte a consciencia do seu ser.

Na mulher, em quem todas as sensações parecem ser menos violentas mas em compensação mais longas, ha uma hypersecreção das mucosas a substituir a ejaculação do homem e que devem coincidir para que a sensação commum do par seja completa.

A impressão nervosa experimentada varia de individuo para individuo com o temperamento nervoso de cada um, mas as sensações que o acto genesico nos fazem experimentar são para todos as mais agradaveis e as mais procuradas.

Ha algumas differenças entre os individuos virgens e os que já experimentaram os prazeres sexuaes. Estes conservando recordações dos prazeres que a cópula lhes proporcionou, devem desejá-la por esse motivo; os individuos virgens, embora não tenham esse incentivo, nem por isso deixam de ser impellidos pelo instincto a copular-se, logo que se completa o seu desenvolvimento sexual.

A necessidade physiologica, consequencia do instincto sexual herdado, bastaria só por si para assegurar a perpetuidade da especie sem o

concurso de sentimento algum psychico. O papel que a prostituição desempenha na maior parte das raças humanas, demonstra-nos que a procura dos sexos pode dar-se somente sob a influencia do desejo sexual e sem o auxilio de elemento algum extranho.

Os phenomenos primordiaes da reproducção, ovulação e secreção do liquido fecundante, são inteiramente independentes da vida psychica.

A fecundação na nossa especie, como nas especies animaes, pode obter-se artificialmente o que vai de encontro á phrase de VOLTAIRE :

Tout mortel au plaisir a dû son existence.

E' completamente dispensavel o elemento affectivo na procreação. Este parece uma consequencia da civilização hodierna, que tem mais em vista o prazer e a commodidade individual do que um fim superior para o bem da especie. Alguns auctores julgam, e a meu ver muito bem, que o exaggero dos sentimentos affectivos é nocivo á fecundação. Com effeito, as praticas malthusianistas são muitas vezes a consequencia do desejo ardente de se gozar esse bem-estar affectivo, com uma mulher sempre formosa a quem os partos repetidos não venham desfigurar, nem o cuidado dos filhos afastar das caricias desejadas.

O elemento psychico do amor está longe de ter a mesma influencia em todos os homens e em todas as sociedades, e por isso não se pode estudar no conjuncto da especie.

Não é mesmo um character commum. E', como disse, um producto da civilisação que parece uma revindicta individual sobre o desejo da especie e, quando racionalizado, uma vantagem do instincto social sobre o instincto genesico.

Estudemo-lo no adulto da nossa epocha e da nossa sociedade.

Como diz TILLIER, a mesma palavra — amor — exprime em todas as linguas, quer as sensações complexas que antecedem a primeira união sexual, quer as existentes durante o tempo em que essas uniões se continuam a repetir.

Existem no entanto grandes differenças que os psychologos não occultam. Em todos os estudos que se têm feito sobre este assumpto ha sempre dois capitulos. O primeiro trata das sensações experimentadas desde a origem do sentimento até á união sexual, e o segundo occupa-se do estudo das sensações que se seguem a essa união.

Seja porém qual fôr o grau e a natureza do desejo da posse psychica, a cópula tem sempre lugar, a não ser que obstaculos provenientes do estado social a venham impedir. Este facto é bem conhecido dos que se dão a devaneios amourosos. Têm a consciencia d'este resultado como dependente da mutua dedicação affectiva que enlaça dois individuos de sexos differentes.

O homem emprega para isso todos os esforços e, como mais sensual, vai despertando pouco a pouco no espirito da mulher um sentimento analogo áquelle que experimenta. E a sugestão é naturalmente facil porque, como diz KÜHNER (1),

(1) *Heiraten oder nicht?* Leipzig, 1895.

o homem é caracterizado psychicamente pelo desenvolvimento intellectual e a mulher pela doçura dos sentimentos, o que faz com que ella seja altamente impressionavel. Por isso, sem grande difficuldade, se apossa de desejos similares ao homem.

E' muito interessante observar como são numerosas e diversas as sensações puramente psychicas a que obedecem um e outro.

Durante este periodo de conquista ha alternativas de esperanza e de receio mutuos sobre se a affeição é ou não compartilhada pelos dois.

As preoccupações puramente sexuaes parecem por vezes quasi desaparecer, mas é bom notar que, entre todas as provas que o homem deseja da mulher, as mais estimadas e as mais convincentes são o beijo e as caricias que mais de perto se ligam á sexualidade.

O amor platónico, quando não é uma mentira, é uma manifestação doentia, o desvio d'um sentimento que aspira a uma realisação determinada.

Como a vida dos individuos, que tem limites marcados, embora lhe ignoremos as causas, as especies tambem terão o seu cyclo vital determinado. Mas embora possamos averiguar, que o homem vive em media setenta e cinco annos, o corvo duzentos, o cavallo trinta e cinco, etc., não podemos comtudo precisar qual a vida d'uma especie. A paleontologia dá-nos porém a garantia da minha affirmação e por isso estas e outras aberrações amorosas, para que tendemos hoje sob a acção das influencias sociaes e economicas, são o signal evidente da decadencia da especie e

egualmente a prova verdadeira de que pouco a pouco ha de cair e talvez com o auxilio do progresso e da civilização.

Na raça latina e em determinados centros sociaes, sem duvida aquelles em que a vida é mais suave e mais attrahente, o amor não visa quasi nunca á conservação da especie, mas simplesmente ao prazer individual, sem valor para a collectividade. O amor, segundo MAX NORDAU, não visa geralmente á união de duas individualidades incompletas em um individuo de categoria mais elevada; não é o abandono d'uma vida isolada, esteril, por uma vida fecunda que se pode prolongar até ao infinito pela posteridade. O amor da nossa sociedade não é geralmente a passagem inconsciente do egoismo á solidariedade. E' uma inquietação extranha, incompreensivel, e por isso mesmo impossivel de mitigar; é um devaneio em que ha um pouco de hysteria, de reminiscencia, de imitações de coisas que se leram e que se ouviram; é um producto disforme d'uma phantasia sentimental e doente; é quasi uma loucura.

Contudo o amor asexual é originado mais pelo raciocinio, mais pela defesa dos grupos sociaes do que por estes cantados platonismos dos poetas que vêem belleza nesta fórma doentia do amor, nesta manifestação morbida d'um instincto soberano, a que temos de obedecer, como obedecemos á gravitação ou a qualquer outra força physica externa. A parte psychica não pode d'uma maneira intensa desviar-nos d'esta prescripção da especie. Quando tal succede entra-se francamente no dominio da pathologia.

Com o amor e com o desejo da mulher apparece o sentimento do ciúme a que não dou a importancia que muitos psychólogos lhe ligam sob o ponto de vista genésico.

O ciúme não tem uma origem unicamente sexual. Quando se possui uma mulher bella tem-se a satisfação que se experimenta ao adquirir-se a propriedade d'uma coisa rara, procurada e desejada por outros individuos da especie. E' um sentimento de vaidade e de egoismo o que fundamenta o ciúme. O pouco que este sentimento tem da vida sexual, é inteiramente secundario.

Os amantes são sempre máus apreciadores das mutuas qualidades. Ha sempre exaggero na apreciação dos meritos physicos e moraes. Devemos, como TILLIER, considerar esta especie de idealisação do ser amado, como resultante d'uma concentração psychica de todas as forças do cerebro, para a consecução d'um fim ardentemente desejado. Este estado de espirito é frequentemente substituido pela sã apreciação das coisas, depois da posse sexual. Assim o homem pode, sob esta influencia inexplicavel, tomar como bella uma mulher que depois do acto sexual julgará muito differentemente.

Em geral depois d'um intervallo de tempo mais ou menos longo o desejo diminue gradualmente, depois desaparece e o espirito do homem torna-se livre para novas aventuras.

Muitas vezes o instincto sexual predomina sobre o da conservação individual e dão-se por esse

motivo os suicídios, tendo o amor como causa determinante. Outras vezes apparecem graves doenças cerebraes como consequencia da tensão continua do espirito para a consecução d'um fim unico e especial.

O suicidio pode dar-se, mesmos nos casos de amor correspondido, quando as condições sociaes evitem a copulação. O suicidio, sobretudo nestas condições, parece a manifestação d'uma predisposição morbida, que uma contrariedade da vida fez pôr em evidencia, dando-lhe um tristissimo epilogo.

Depois d'algum tempo em que a affeição reciproca pôde crescer e desenvolver-se, os amantes avidos de receber novas impressões do prazer sexual, entregam-se repetidas vezes á copulação. E' durante este acto que elles tẽem a noção bem nitida e completa do amor. Se algumas circumstancias se oppõem á sua realização ambos os amantes soffrem a não satisfação d'uma necessidade imperiosa.

Sei perfeitamente que no estado actual da nossa civilização nos pretendemos persuadir do contrario; estou mesmo convencido que hei de ter a censura de muitos analyistas modernos, que imaginam e descrevem casos em que a sensação psychica domina por completo o desejo physico da approximação sexual. Em resposta pedirei apenas uma prova pratica. Onde vivem dois adultos de sexo differente experimentando um pelo outro um vivo affecto sem desejar a união sexual? Pelo contrario, grandes ligações se podem formar sob a unica acção do prazer, em seguida

á copulação. E' esta uma verdade tão reconhecida que até o nosso povo a exprime por uma phrase muito picaresca e muito espalhada.

Com isto não quero negar em absoluto que o sentimento do amor psychico não possa fazer esquecer *por algum tempo* a necessidade sexual. E' porem pouco duradoira esta influencia nos homens normaes.

A posse dá a satisfação do desejo sexual. A afeição começa pouco a pouco a ser substituida pela indiferença. O amor que nascera por um olhar, por um aperto de mão, por um nada que attraíra os dois seres, cresceu, desenvolveu-se, saciou-se e começou a extinguir-se.

Estudêmo-lo.

Já dissemos que ás vezes, logo em seguida á primeira união sexual, a afeição pode ser desfeita por mais viva e profunda que ella seja, quando o ideal physico que se tinha creado não correspondeu á realidade. Mas estes casos, apesar de não serem raros, não são os mais vulgares.

Os amantes têm a necessidade de separar-se. O homem, apesar do juramento da despedida, procura quasi sempre satisfazer com uma outra mulher a necessidade imperiosa do instincto. Este factó é mais raro do lado da mulher, já por ser menos sensual, já pelas condições sociaes que a rodeiam.

Em outros casos, até sem separação, os amantes acabam por achar monotonas as sensações que a principio eram tão vivas e tão procuradas, e o rompimento dá-se muitas vezes mesmo de encontro ás conveniencias sociaes. O homem

sobretudo torna-se infiel por ter menos responsabilidades perante a sociedade com a pratica d'esse delicto.

Esta instabilidade do desejo sóbe em nós até ás especies animaes, onde geralmente os machos são polygamos, preferindo as ultimas femeas adquiridas.

Estas considerações, que vimos fazendo, levamos á conclusão de que o elemento puramente physico predomina sobre o elemento psychico.

Na mulher preexistem por mais tempo os sentimentos affectivos e, na phrase metaphorica de TILLIER (1), o seu amor é menos physico que o do homem.

Como o amor tem uma parte psychica, comprehende-se quanto devem variar os phenomenos com o desenvolvimento intellectual, isto é, segundo as raças e as epochas, e na mesma raça segundo os individuos.

Se comparamos, por exemplo, o amor do selvagem com o do homem civilisado vemos que o primeiro não comprehende, nem concebe as sensações delicadas e subtis que o homem civilisado aprecia.

O prazer da cópula deve talvez ser igual nos dois casos, mas todas as outras impressões devem ser forçosamente differentes.

O selvagem apodera-se da mulher violentamente, o homem civilisado adquire-a pela livre persuasão e consentimento. Esta divergencia faz nascer profundas modificações na conducta e

(1) *Obr. cit.*

sentimentos do homem e da mulher. Entre os selvagens a mulher é um ser inferior, que apenas serve ao homem para a satisfação da necessidade sexual. Nas sociedades civilisadas e especialmente entre os individuos cultos e intelligentes a mulher é um ser igual, digno de ser amado e respeitado.

Antigamente, segundo o que escrevem os auctores das epochas remotas, era o lado physico do amor o especialmente apreciado.

Alem d'estas variações segundo as raças, classes e epochas, outras ha muito importantes segundo os temperamentos e nos mesmos individuos segundo a idade. Observam-se a cada passo e debaixo de tantas modalidades que se podem tomar como possiveis todas as concepções, mesmo as mais inverosimeis, que os romancistas tenham phantasiado sobre o amor.

Para terminar as minhas considerações sobre este sentimento, vou referir-me aos individuos virgens que obedecem pela primeira vez aos impulsos do instincto sexual.

O adolescente na nossa sociedade inicia em geral as suas relações sexuaes com as mulheres que vendem os seus favores nas praças da prostituição. Rarissimas vezes se junta, na primeira aproximação, a uma mulher virgem. E considerarei apenas estes dois casos: o primeiro é o mais vulgar, o segundo é o mais extraordinario e por isso digno de estudo.

Logo que elle chega á puberdade procura a mulher. Primeiro não especialisa os seus dese-

jos, nem se sente attraído por nenhuma em particular. E' assim que procura as prostitutas onde não tem a reccar a recusa. Realisa a copulação num singular estado de espirito. A união sexual apresenta-se-lhe como uma falta contra as leis moraes que regem a nossa especie. Muitas das religiões a condemnam fóra do casamento e a sua influencia é grande nos povos que vivem á sua sombra. O seu pudor até ahi conservado com cuidado vai ser posto em prova, e ao seu espirito apparece-lhe como uma vergonha a ignorancia em que está de certas particularidades que mesmo perante o seu amor proprio viril deseja apparentar de saber. Mas por mais complicadas que sejam estas sensações accessorias, ha fundamentalmente a impulsão sexual a que se não mistura desejo algum de posse psychica, nem sentimento algum affectivo.

Conforme fiz notar, a maior parte dos individuos dos dois sexos que se entregam á primeira união sexual já têm experimentado prazeres analogos. Como disse, a masturbação, especialmente no homem, é uma consequencia da evolução do instincto sexual (VENTURI).

Apesar d'isso a sensação experimentada é de tal fórma agradável, e avanta-se tanto sobre essa outra sensação, que o adolescente é poderosamente incitado á repetição d'esse acto.

A mulher absolutamente virgem experimenta impressões extremamente diffusas e complexas em face do homem que a deseja.

O pudor, o receio d'uma certa dôr physica que conhece, por ouvir dizer, e em certos casos o

receio d'uma concepção compromettedora, são motivos que a afastam do acto a que o instincto sexual a impelle.

A atração do prazer desconhecido não basta na maior parte das vezes para a levar a entregar-se. A mulher virgem da nossa sociedade não obedece geralmente ao desejo physico. Só cede depois de experimentar um certo sentimento de afeição pelo homem a que se junta.

Posto isto, supponhamos o caso da primeira união sexual entre dois individuos virgens, o que está longe de ser o caso mais vulgar, devido sobretudo ás particularidades da nossa organização social, que têm por fim retardar a idade do casamento.

O mecanismo da cópula é na nossa especie relativamente simples, mas apesar d'isso o acto genésico é praticado com hesitações, sobretudo quando um e outro desconhecem por completo as disposições anatomicas do sexo differente.

Deve porém notar-se que estas hesitações resultam do uso dos vestuarios. Se vivessemos, como primitivamente, num estado de nudez absoluta não haveria essa ignorancia, contudo desde que os orgãos sexuaes se ponham em contacto realizam-se instinctivamente os movimentos necessários, para o acto sexual ser levado a effeito.

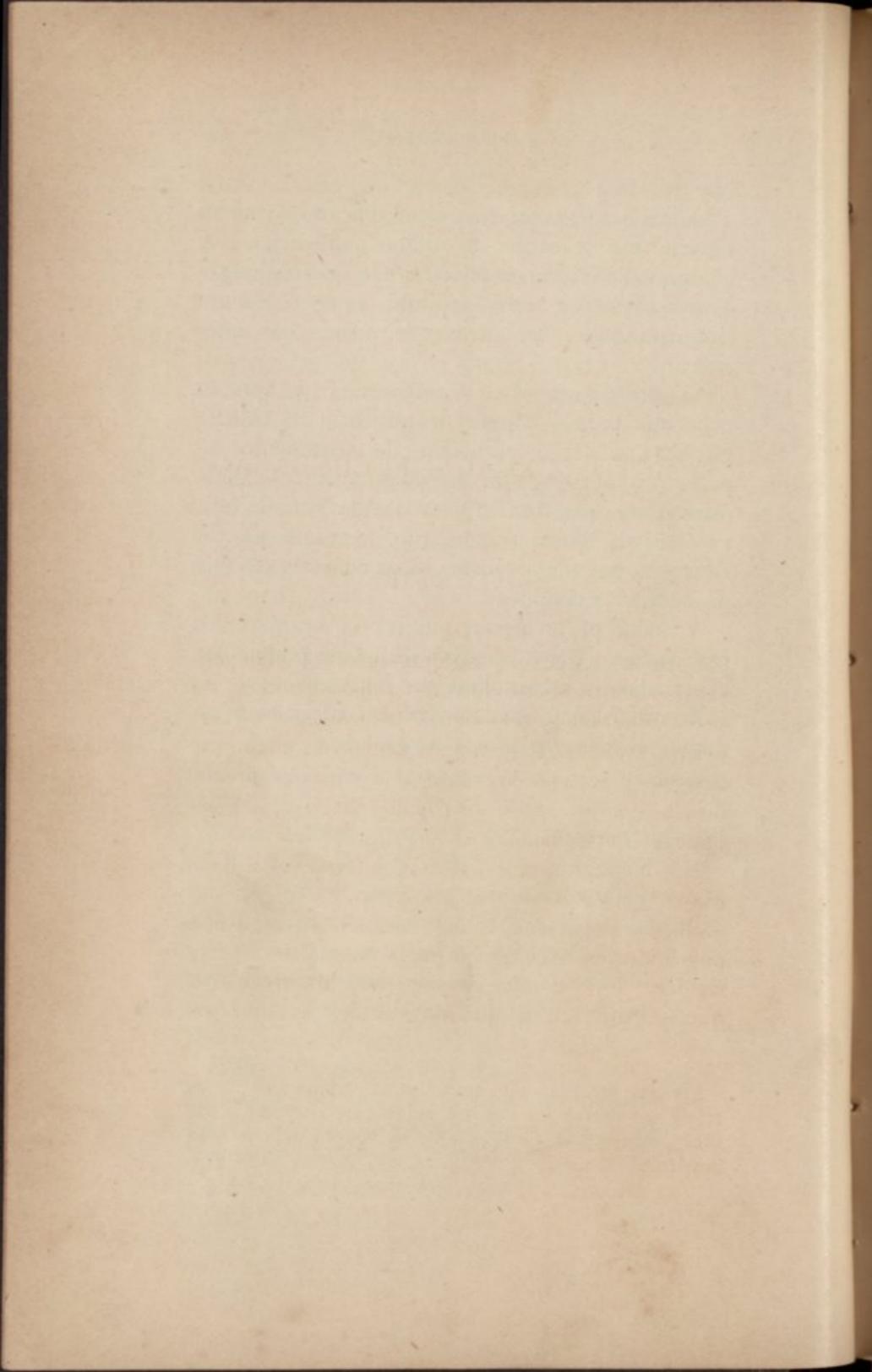
Dentro de poucos dias o acto sexual realiza-se da mesma fórma que entre os mais experimentados. E contudo o instincto foi o unico motor e o unico guia!

O instinto sexual tem-se modificado na nossa especie sob a acção de muitas influencias. A algumas d'ellas já me referi, e não quero alongar demasiadamente este capitulo com o estudo circunstanciado de outras que menos nos interessam.

As principaes são as seguintes: a aptidão constante para a cópula; a influencia da belleza physica; a acção particular do sentimento do pudor; a auctoridade dos paes sobre os filhos mesmo no que diz respeito á vida sexual; e a necessidade d'uma cohabitação demorada para a educação dos filhos (instincto da conservação dos productos fecundados).

A maior parte d'estas influencias são de natureza social. Fóra da nossa sociedade podem ser eliminadas ou substituidas por outras.

A vida sexual está sujeita á civilisação e ao desenvolvimento psychico da especie.



O ACTO SEXUAL — FECUNDAÇÃO

Para a consecução do fim sexual é indispensavel o concurso de dois aparelhos genitales, de sexos differentes, ou com a transmissão do esperma nos órgãos femininos onde vão encontrar o ovulo e fecundá-lo, ou com a emissão directa d'esse liquido sobre os ovulos depositos pelas femeas (batrachios).

No homem a copulação é interna (1). Realisa-se pela introduccão do penis na vagina da mulher. Para que o acto sexual se realise é pois indispensavel que o penis possua uma certa rigidez. Esta é uma consequencia da ereccão a que já me referi, quando estudei os diversos

(1) Não succede assim em todos os vertebrados. Já me referi aos batrachios e posso ainda citar o exemplo das aves, em que o coito se resume na ligação momentanea dos labios cloacaeas.

musculos do perineo do homem. O penis adquire então um volume quatro ou cinco vezes mais consideravel que o volume habitual. Torna-se duro, rigido, mais quente e apresenta uma curvatura correspondente á curvatura da vagina. A pressão eleva-se nos seus vasos até attingir, seis vezes a pressão que se encontra na carotida (ECKHARD). A principio notam-se movimentos pulsateis. A erecção acompanha-se d'uma excitabilidade muito maior da mucosa da glande e do prepucio.

No momento da erecção o *verumontanum* augmenta de volume, obstruindo a urethra. Como está collocado atrás dos canaes ejaculadores oppõe-se á saída da urina da bexiga e á passagem do esperma para este reservatorio no momento da ejaculação. Esta obstrucção urethral, segundo LANDOIS (1), é augmentada pela acção do esphincter da urethra.

Segundo WITKOWSKI (2) é a ausencia do *verumontanum* na urethra da mulher que explica a frequencia da emissão da urina durante o coito.

Antigamente explicava-se a erecção pela entrada dos *espiritos animaes*, mas já em 1668 REGNER DE GRAFF obteve a erecção completa do penis num cadaver pela injecção dos seus vasos.

O mecanismo da erecção ainda não está hoje perfeitamente estudado. As malhas do tecido cavernoso engorgitam-se de sangue e este augmento é devido, a duas causas: a um affluxo

(1) *Traité de Physiologie Humaine*. — Trad. franc. Paris, 1893.

(2) *Ob. cit.*, pag. 202.

sanguineo mais consideravel pelas arterias dilatadas e a uma estase venosa causada pelos obstaculos oppostos á saída do sangue. Estes phenomenos estão dependentes d'um centro de erecção, intermedio entre o cerebro e o aparelho genital e que está situado na região lombar. As fibras centripetas d'este centro são fornecidas pelos nervos sensiveis do penis e as centrifugas são: os nervos vaso-dilatadores da arteria profunda do penis (nervos erectores de ECKHARD), que provêem dos tres primeiros nervos sagrados e as fibras motoras dos musculos ischio-cavernosos e transverso profundo do perineo procedentes do terceiro e quarto nervos sagrados. Os nervos erectores (1) são vaso-dilatadores e a sua acção pode ser em parte provocada por via reflexa pela excitação dos nervos sensiveis do penis. Este centro pode tambem ser posto em actividade pela excitação do bolbo. Está ligado a elle por fibras ascendentes que parecem estar em união immediata com o centro vaso-dilatador (2).

E assim se explicam as erecções causadas pela excitação da parte superior da medulla. Assim as doenças d'este orgão e o sangue asphyxico, que actua particularmente sobre esta região medullar, podem provocar erecções.

A actividade psychica do cerebro tem uma grande influencia sobre os vaso-dilatadores geni-

(1) Tambem innervam as fibras longitudinaes do recto (FELLNER).

(2) A sua excitação provoca o relaxamento da parede vascular e produz por isso a dilatação dos vasos (SCHIFF e CL. BERNARD).

taes. As idéas eroticas actuam sobre os nervos erectores da mesma fórma que a colera e a vergonha produzem a dilatação dos vasos da cabeça, pela excitação dos vaso-dilatadores.

Esta acção do cerebro explica-se pela influencia que a zona cortical dos hemispherios exerce sobre os vaso-dilatadores locaes. As fibras nervosas que põem em relação o cortex-cerebral com o centro da erecção atravessam os pedunculos cerebraes e a protuberancia. ECKHARD verificou com effeito que a erecção se produzia em seguida á sua excitação.

Vê-se pois que o centro da erecção está sujeito a muitas e variadas influencias. As excitações reflexas locaes, as excitações das vias de communição com o cerebro e as excitações cerebraes podem ser causa d'erecção.

a) São varias as causas que podem produzir uma excitação reflexa do centro genital. As principaes são as seguintes: a excitação dos nervos sensitivos periphericos das partes genitales ou das regiões vizinhas; as excitações da urethra, do recto e da bexiga; a repleção das vesiculas seminaes pelo esperma; a irritação dos numerosos nervos e ganglios que se encontram no tecido prostatico; e finalmente as excitações dos nervos da região lombar.

1) A excitação dos nervos periphericos das partes genitales faz-se geralmente pelas excitações tacteis mais ou menos prolongadas, sobretudo por individuos do sexo feminino. Já alguém chamou ao sentido tactil o *sentido do amor*, e com effeito elle desempenha um papel tão importante

nas aproximações sexuaes que o nome não deixa de ser bem apropriado.

O exaggero d'estas excitações tacteis pode dar origem a preversões sexuaes a que mais tarde me referirei. D'entre todas avulta como sendo talvez a mais perniciosa a pratica da masturbação.

2) As excitações da urethra podem ser causadas por varios modos. As urethrites provocam penosas erecções que se não podem evitar por mais esforços que se empreguem.

Objectos extranhos introduzidos na urethra podem tambem provocar erecções.

Foi-me relatado o caso d'um pastor que se masturbava introduzindo no penis uma hastesita de giesta que, partindo-se, teve de ser extraida por um processo cirurgico. CHOPART, FARDEAU, LALLEMANT e RIGAL citam casos identicos.

As excitações do recto podem, por sua vez, ser causa de erecção. Os oxyuros levam muitas vezes as creanças á pratica da masturbação e os tumores hemorrhoidarios não são indifferentes ao erethismo. A auto-masturbação anal, e a pedestastia passiva encontram em parte a sua explicação neste facto.

As excitações da bexiga como causa da erecção notam-se sobretudo em casos de repleção pela urina, especialmente de manhã, ou quando ella é excitada por um calculo. Ha velhos, e eu conheço um de 82 annos, que ainda têm erecções matinaes. Todos estes phenomenos se explicam por acções reflexas.

3) O decubito dorsal pode, só por si, determinar a erecção. Neste caso seria devida á compressão das vesiculas seminaes, quando a urina

distende fortemente a bexiga. E' por isso que se recommenda aos jovens sujeitos a perdas seminaes que nunca durmam nesta posição. Este phenomeno dá-se sobretudo nos primeiros tempos da adolescencia quando ha um exaggero de producção espermatica que não encontra vasante com regularidade.

4) A irritação dos nervos e ganglios que se encontram no tecido da prostata pode ser originada por inflamações d'este orgão (prostatite) ou mesmo pelo catheterismo. Sob estas influencias apparecem, por vezes, erecções intensas.

5) A erecção e o appetite sexual podem ser despertados pela excitação dos nervos da região lombar. A este proposito não deixarei de me referir aos flagelladores. Diz KRAFFT-EBING, que algumas vezes é por meio de um castigo applicado nesta região que se faz despertar nos rapazes os primeiros movimentos do instincto sexual, levando-os á masturbação. E' um facto que os educadores da juventude devem ter bem presente.

Nos seculos XIII, XIV e XV espalhou-se a seita dos flagelladores que, a principio, se auto-flagellavam com o fim de fazer penitencia e de mortificar a carne em conformidade com a doutrina da emancipação do jugo da sensualidade, pregada então pela Igreja Catholica.

A principio a seita desenvolveu-se. Reconheceu-se porém que a flagellação, actuava como um estimulante e tão graves incidentes provocou, que a mesma Igreja viu-se na necessidade não só de retirar a protecção que lhe tinha dado mas até de a condemnar. As mulheres davam-se a esta pratica com grande prazer. Sentiam sob a sua

influencia verdadeiras excitações sexuaes. Destaco o nome de MARIA MAGDALENA DE PAZZI (1) que conseguiu alcançar um grande celebridade.

Sentia-se extraordinariamente feliz quando a superiora lhe fazia collocar as mãos atrás das costas e a fazia açoitar sobre os rins, perante toda a communitade. Estas flagellações porém atacaram profundamente o seu systema nervoso, porque começou a entregar-se ao seu uso desde a juventude. D'entre todas as flagelladoras, nenhuma conseguiu ter tantas hallucinações como ella e o amor era sempre o thema do delirio. Quantas vezes no ardor da flagellação não produziu ella phrases que os crentes tomaram como saidas d'um espirito sanctificado! « Basta, dizia ella, não aticeis mais esta chamma que me devora. Não é este genero de morte que eu desejo, teria demasiado prazer e demasiado encanto! » As imagens mais voluptuosas a rodeavam numa provocação tão intensa, que por vezes esteve prestes, segundo ella declarou, a perder a sua castidade.

O que succedeu com esta heroína succedeu com muitos outros sectarios da flagellação.

A flagellação provoca o desejo sexual e a erecção. Este phenomeno não é peculiar ao homem, porque nos animaes a flagellação é empregada por alguns creadores de gado (2), como excitante genesico.

Em Portugal existiu a flagellação durante um largo periodo. Ainda em 1820 houve uma pro-

(1) Era Carmelita de Florença em 1580.

(2) Estes factos são confirmados por TAXIL, cit. por KRAFFT-EBING. *Obr. cit.*

cissão de flagelladores em Lisboa. Foi mesmo a ultima manifestação publica d'estas seitas, no dizer de FÉRE (1).

A flagellação pode dar a explicação d'alguns phenomenos masochistas. Parece-me que a mulher é mais sensivel á flagellação do que o homem.

Diz PAULLINI, que algumas mulheres, particularmente as Persas e as Russas, consideram as vergastadas como uma prova particular d'amor e de favor. As mulheres Russas teriam acima de todas esta particularidade, chegando a exigir o chicote como objecto indispensavel do *ménage* (PETER PETREUS, D'ERLESSUND) e a pedir instantemente o seu uso, como a mais penhorante prova d'estima (caso de JEAN BARCLAJUS).

Em algumas povoações portuguezas, principalmente da beira-mar, corre a versão de que « só na mulher bate quem amor lhe tem », mas a

(1) Diz este auctor (*Reviste de Médecine — 1900*) que a flagellação é antiquissima. Existiu na China até CONFUCIO que a expulsou da educação. Existiu em outros povos da historia antiga. Os Romanos conheciam-a, mas é com o Christianismo que a flagellação toma mais importancia. No começo do seculo XIII appareceu em Italia como expressão d'um arrependimento geral e colectivo. Foi em 1260 que um dominicano de PERUSA fundou a primeira seita de flagelladores. Este movimento foi seguido na Allemanha, Polonia e Baviera. O periodo de repressão inaugurou-se com CLEMENTE IV, que no seculo XIV publicou uma bulla prohibindo essas seitas que, apesar d'isso, continuaram em França, patrocinadas no seculo XV por HENRIQUE III. Em 1601 o parlamento francês extinguiu a ultima confraria d'estes fanaticos. Mas no seculo XVIII ainda havia procissões de flagelladores em Italia, Espanha e Portugal sendo a ultima, como disse, em Lisboa, em 1820.

phrased parece mais uma desculpa das que soffrem do que a expressão d'um desejo. A flagellação poder-se-ha explicar, na Russia, pela frieza sexual, mas no nosso meio onde a voluptuosidade é tão intensa só poderá ser explicada no campo da pathologia.

A erecção e o libido sexual podem ser provocados em certos casos, por meios que cheguem a attingir a intensidade da dôr. São afinal pequenos phenomenos masochistas (1).

b) As causas das excitações das fibras que unem o cerebro ao centro erector, estão em geral ligadas a doenças da medulla cervical. Estas produzem erecção quando ferem a medulla lombar ou as vias de comunicação com o cerebro.

O enforcamento provoca a erecção. FRITZ STRASSMANN (2) apresenta-a no seu tratado de medicina legal como o terceiro character externo do enforcamento. Muitas vezes nota-se tambem a presença de esperma. BROUARDEL (3) explica a saída d'este liquido pela rigidez cadaverica das vesiculas seminaes. Alguns auctores, segundo STRASSMANN, attribuem-a á paralyisia dos esphyncteres das vesiculas seminaes.

Geralmente ao examinar-se o cadaver d'um enforcado, passadas muitas horas, não se encontra uma verdadeira erecção; por isso CASPER

(1) V. a II parte d'este trabalho.

(2) *Manuale di Medicina legale*. — Trad. ital. de MARIO CARRARA. Torino, 1899.

(3) *La mort subite*. 1894.

julga que esta tumefacção do penis é devida á putrefacção, e TARDIEU fá-la depender da suspensão prolongada.

Tomando porém em conta, entre outras, as observações de FELD, HACKELL e EBERTZ (1), podemos afirmar que immediatamente ao enforcamento se produz uma erecção.

E sendo assim nenhuma das banaes explicações de CASPER e TARDIEU se podem admittir.

STRASSMANN não apresenta nenhuma explicação e contudo parece-me que devemos ligar essas erecções ao facto do bolbo ser atacado pelo laço constrictor sendo portanto excitadas as fibras que ligam o centro lombar ao cerebro.

Esta explicação é muito racional e está confirmada pelos factos. De tudo isto conclue-se que o centro erector está submettido ás influencias paralyzantes de parte do cerebro.

A experiencia de GOLTZ vem confirmar esta affirmação. Demonstrou que nos cães em que se corta a espinhal medulla acima do centro erector a erecção se produz mais facilmente.

c) As causas de excitações cerebraes são de varias ordens. As representações e as percepções de imagens eroticas actuam como excitantes, pelo contrario a influencia da vontade ou mesmo uma emoção violenta (temor de não poder realisar a copulação, surpresas apparecidas durante o acto sexual, etc.) podem impedir a erecção ou fazê-la cessar quando exista. Isto indica a existencia d'um centro psychico-sexual.

(1) Cit. por FRITZ STRASSMANN, *Ob. cit.*

As excitações organicas da periphèria do cerebro podem determinar a erecção (KRAFFT-EBING), como pode averiguar-se pela observação de doentes attingidos d'affecções cerebraes periphericas. Parece pois que a causa central mais importante do mecanismo sexual reside na periphèria do cerebro. Ahi deve existir a séde das manifestações e das sensações sexuaes, das imagens e dos desejos, em summa, o logar da origem de todos os phenomenos, que se abrangem ordinariamente sob a designação de sentido genesico e instincto sexual.

Nas condições physiologicas existem especialmente a excitá-lo, as percepções visuaes, as imagens evocadas pela memoria e as impressões tacteis.

Mas o papel mais importante é desempenhado pelo sentido do olfacto sempre em immediata e directa relação com o sentido genesico.

KRAFFT-EBING diz que só em certas circumstancias pathologicas se notam essas relações intimas.

Não acceito, como já disse, esta opinião. A embriaguez dos perfumes como excitante genesico dá-se mesmo nos casos normaes. Nos animaes é evidentissima a influencia das percepções olfactivas sobre o sentido genesico. Os animaes de sexo differente são muitas vezes attraídos uns para os outros pelo olfacto e tanto que no periodo do cio as suas partes genitales exhalam um cheiro penetrante.

SCHIFF tirou os nervos olfactivos a cães recém-nascidos e verificou que esses animaes não podiam distinguir um macho d'uma femèa.

MANTEGAZZA (1) fez uma experiencia em sentido inverso. Tirou os olhos aos coelhos e averiguou que esta falta não impedira a copulação d'estes animaes.

No homem existem, como accentua ALTHANS, correlações intimas entre o sentido olfactivo e o sentido genesico. Já o Velho Testamento no Cantico dos Canticos se refere ás sensações voluptuosas provocadas pelos perfumes e já no decurso d'este trabalho (2) me referi á influencia que algumas secreções organicas têm sobre a sexualidade.

HERCHL (3) cita um caso muito interessante e bem demonstrativo d'esta correlação.

Homem de quarenta e cinco annos. Conformação regular. Testiculos atrophiados, da grandeza d'uma fava, desprovidos de canaes deferentes. A' autopsia notou-se que havia a ausencia total dos nervos olfactivos. O trigono olfactivo e o sulco da face inferior dos lobos anteriores do cerebro faltavam igualmente. Os orificios da lamina crivada, em pequeno numero, eram atravessados por prolongamentos da dura-mater em vez de filetes nervosos que não existiam.

No campo da psychiatria nota-se tambem esta dependencia.

As hallucinações olfactivas são muito frequentes nas psychoses dos dois sexos que têm por origem a masturbação, e nas psychoses da mulher, que tiveram o seu ponto de partida nas doenças

(1) *Igiene dell'amore*, Milano, 1881.

(2) Cap. 2.º — A Puberdade, etc.

(3) Cit. por KRAFFT-EBING.

das partes genitales ou nos phenomenos da puberdade ou menopausa.

MACKENZIE averiguou os seguintes e interessantes factos: 1.º que num certo numero de mulheres, cujo nariz estava sã, se produzia regularmente, na epocha menstrual, uma congestão das narinas que desaparecia depois da menstruação; 2.º a coincidência com a epocha menstrual, do apparecimento de epistaxis rigorosamente periodicas; 3.º o apparecimento de phenomenos d'irritação nasal no momento d'emoções sexuaes; 4.º o inverso d'este phenomeno, isto é, excitações accidentaes do systema genital succedendo-se a doencas do nariz.

Segundo este auctor os masturbadores são, geralmente, individuos attingidos de doencas do nariz e soffrendo impressões olfactivas anormaes. Sendo assim poderia explicar-se a excitação genésica pela excitação das radículas terminaes do nervo olfactivo e teriamos então de localizar o centro psycho-génésico junto do centro da olfacção e com elle relacionado por muitas fibras d'associação. E' o que me parece poder deduzir-se dos factos que expus.

Alguns auctores dizem que o cerebello não é extranho á sexualidade.

† O mecanismo da erecção explica-se pela affluencia do sangue ao penis e pela dilactação das arterias d'este órgão que estão sob a dependencia dos centros erectores a que me referi.

KÖLLIKER considera esta dilactação arterial como uma paralyasia vascular reflexa, outros auctores admittem a intervenção dos nervos vaso-dilatadores.

Esta questão é difficil de se resolver. No decurso da exposição que fiz dos centros erectores (lombos e psycho-sexual) inclinei-me para a primeira opinião que a experiencia de GOLTZ ha pouco citada parece vir confirmar. Não me parece porém, assumpto resolvido, e o facto é que a tunica muscular das arterias do tecido erectil permite uma dilatação consideravel (activa ou passiva) d'estes vasos e um affluxo sanguíneo correspondente.

Mas este affluxo não basta para explicar a erecção, é preciso que se dê a estase sanguinea e esta só póde ser obtida pela diminuição do calibre das veias de retorno o que se realisa pela acção dos musculos, a que já me referi; pela invariabilidade de grandeza dos orificios da albuginea, membrana fibrosa e resistente que envolve os órgãos erecteis do penis, e que por isso não permitem que se dilatam as veias que o atravessam; e ainda porque estando as veias do penis situadas nos corpos cavernosos são comprimidas quando elles se dilatam.

Os tres musculos que mais concorrem para realisar a estase são os ischio-cavernosos, os transversos profundos do perineo e os bulbo-cavernosos.

Mas ha mais alguma cousa que concorre para a erecção. A hyperhemia não era sufficiente para dar ao penis a rigidez que geralmente possui, e que é devida ás contracções musculares e ás contracções das fibras lisas, que existem nas trabeculas do tecido erectil.

A circulação de retorno não é completamente suspensa durante a erecção, porque, se assim

fosse, a erecção prolongada nos casos pathologicos (priapismo, satyriasis) deveria terminar pela inflamação do penis.

O priapismo (1) é caracterizado por uma erecção dolorosa e prolongada do penis. E' produzido por uma acção reflexa devida a varias excitações. Assim podem provocar o priapismo: a blenorragia, as flagellações e mesmo as lesões traumaticas dos órgãos genitales (excitações periphericas), a myelite e o enforcamento (excitação das vias de communicação), o uso de certos venenos (excitação directa do centro erector) e as excitações psychicas. Em geral estas erecções, sobretudo quando falta por completo o desejo sexual, tornam-se dolorosas ou pelo menos desagradaveis.

Quando a erecção é devida a excitações psychicas diz-se que ha satyriasis.

O priapismo pode ser muito demorado.

MÜLLER cita um caso em que o priapismo durou três meses, MARULLUS DONATUS relata o caso d'um homem que tendo fracturado a columna vertebral teve uma erecção que persistiu até á sua morte, PECHIN verificou o mesmo num homem que apanhou uma pancada fortissima na região lombar. LISFRANC cita tambem um caso curioso

(1) Este phenomeno deveria ser estudado no segundo volume d'este trabalho. A divisão que fiz não tem porém a pretensão de ser rigorosa. Ha assumptos a que não posso deixar de referir-me neste volume, apesar de se ligarem directamente com a pathologia, para que os capitulos fiquem completos. E' essa a razão das poucas divagações pathologicas que se encontram nesta primeira parte da *Vida Sexual*.

de priapismo num homem que recebera um pontapé nos testículos.

Até aqui tenho estudado apenas a erecção no homem, vejamos agora os phenomenos correspondentes na mulher. Já a elles nos referimos quando tratamos dos órgãos sexuaes (cap. 1).

A erecção tem muito menos importancia na mulher. Dá-se no clitoris e no bolbo da vagina. Segundo ROUGET os órgãos genitales internos são tambem a sede d'uma verdadeira erecção. O utero eleva-se, as suas faces tornam-se mais convexas, os seus bordos arredondam-se, o seu volume augmenta, as suas paredes afastam-se uma da outra e a sua cavidade entreabre-se para receber o liquido fecundante. A dilatação do focinho de tenca pôde ser observada directamente numa mulher em que se manifestou prolapso uterino no momento do orgasmo venereo.

HOFMANN e V. BASCH demonstraram experimentalmente, numa cadella, que a excitação dos nervos erectores produz a ascenção do collo com contracção do utero, aperto da vagina e dilatação dos vasos uterinos.

Parece-me que se pode ainda ser mais preciso que ROUGET. As zonas erogenes na mulher variam segundo se trata da mulher virgem ou da mulher desflorada. Naquella é o clitoris o ponto mais sensivel, e nesta a vagina e o utero. Estes phenomenos devem, a meu ver, dar-se com esta separação, mais ou menos accentuada na mulher normal.

Sendo assim far-se-há immediatamente a separação das pervertidas saphicas, por exemplo,

das mulheres normaes. Aquellas, mesmo depois de desfloradas, sentirião prazer com as praticas saphicas ou mesmo com a masturbação.

Na mulher ha outras zonas erogenes. E' o mamillo que desempenha sobretudo este papel. As titilações do mamillo constituem uma caricia bem divulgada e bem conhecida. E' interessante citar aqui, como demonstração do que acabo de afirmar, o caso de V. HILDENBRANDT, d'uma rapariga que provocava as mais agradaveis sensações voluptuosas chupando os proprios mamillos. Primeiro consentiu que o seu amante os titilasse e mais tarde, com a lembrança d'essas sensações, conseguiu levá-los á propria bocca. HILDENBRANDT deu a esta anomalia sexual a designação de *suctustupratio*.

HYSTIL, que cita este caso, diz que vira algumas vacas mammar nas suas proprias tetas e quer aproximar esta observação da de HILDENBRANDT, o que me parece exaggerado.

BRUNN vai mais longe e chega a aventar a idéa de que ha verdadeira sensualidade no aleitamento, justificando assim a dedicação com que a mãe nutre o recém-nascido. Funda esta asserção nas observações de HONZEAN e BASTIAN que tendem a demonstrar que nos animaes e povos selvagens a ternura intima entre a mãe e o filho se limita, em geral, á epoca do aleitamento. Este facto parece verdadeiro mas não sei até que ponto serão exactas as considerações expostas.

Nas hystericas ha outras zonas erogenes sobretudo na vizinhança dos seios e das partes genitales (CHAMBARD).

Dadas estas noções sobre a erecção procuremos estudar o acto sexual.

Do lado do homem o primeiro acto da copulação é um movimento impulsivo unico ou oscillante da bacia para deante e para cima levando o penis ao vestibulo entre os grandes labios. A principio só a glande fica em contacto com a porção terminal do clitoris, que desvia para tocar o meato por entre os pequenos labios até chegar ao hymen ou ás carunculas. Este contacto augmenta, em geral, o erethismo mutuo.

O coito pode limitar-se a este contacto.

Assim succede, da parte do homem, nos primeiros annos da puberdade e mesmo até aos vinte e cinco annos, depois d'uma abstinencia sexual muito prolongada. Dá-se a ejaculação aos primeiros contactos sem intromissão real. Outras vezes é impedida pelo obstaculo opposto pelo hymen. Esta cópula, embora incompleta, pode ser fecundante.

Em geral é necessaria uma pressão mais ou menos prolongada da glande e por vezes bastante forte, tornando-se então dolorosa, a fim de provocar a ruptura da membrana hymenial. Como já fiz notar no primeiro capitulo do presente volume, não é principalmente a ruptura do hymen que provoca a dor no desfloramento, esta é principalmente devida ás contracções reflexas dos constrictores da vagina (bulbo-cavernosos), que se oppõem tenazmente á entrada do penis na vagina. Mesmo na mulher desflorada, e principalmente na nullipara, esta resistencia torna-se, por vezes, muito notavel. Mulheres ha a quem

a cópula é desagradavel pela dôr provocada durante a intromissão do penis.

O desfloramento pode ser tão doloroso, mesmo sem lesões graves da vulva e da vagina que, quando praticado abruptamente, pode dar origem a desintelligencias graves entre os conjugés, levando-os a um aborrecimento que só o divorcio poderá sanar d'uma maneira completa.

Foi-me relatado o caso d'uma mulher que creou um tedio tão intenso ao marido, que arrebatada e desapiedadamente a torturou na noite nupcial, que procurou por todos os meios e de todas as fôrmas mostrar-lhe o seu desgurado. E apesar d'isso, por educação e por indole, é uma mulher honesta. BROUARDEL (1) que se refere a este assumpto sob o ponto de vista medico-legal refere o seguinte: « Um dos meus antigos discipulos que partia em viagem de nupcias logo depois do seu casamento, tentou as primeiras relações sexuaes com sua mulher no wagon do *sleeping* em que viajavam. Junto a Valença o guarda do wagon, ouvindo gritos, penetrou no compartimento e teve muita difficuldade em dominar o marido que maltratava loucamente sua mulher. As coisas passaram-se da seguinte fôrma. A mulher tinha-se prestado de boa vontade aos desejos do seu marido, mas depois de algumas tentativas infructuosas de intromissão ella recusou-se a continuar, pretextando uma dôr extremamente violenta. Como o marido se não convencesse d'esta asseveração, encolerisado, praticou taes actos de brutalidade que os levaram a uma separação ».

(1) BROUARDEL, *Le Mariage*, 1900.

Este marido era um verdadeiro faminto sexual. O desfloramento para elle transformou-se num acto sadico, que a febre de momento altamente aggravou.

Mas o desfloramento pode alcançar por vezes fóros legitimos de selvageria. Algumas vezes é o medico chamado no dia seguinte ao de nupcias a prestar os seus soccorros clinicos a desordens organicas graves provocadas pelo desfloramento.

NEUGEBAUER, num estudo que acaba de publicar relata varios casos em que, no acto do desfloramento, se observaram hemorragias mortaes com lesões organicas graves.

Por vezes mesmo as lesões limitam-se ao hymen, que pela sua dureza e vascularização (virgens de idade) se torna a séde de hemorragias graves.

BROUARDEL cita o caso de uma hemorragia mortal numa hemophilica. NEUGEBAUER diz que em 17 casos da sua longa estatistica se deu o arrancamento do hymen pela sua inserção, e em 13 casos a ruptura do hymen se propagou ás paredes vaginaes. Em 38 casos (de 150), e portanto com uma frequencia relativa, deu-se a ruptura da betesga posterior da vagina.

Por vezes se tem dado a perfuração com hernia intestinal (FRANCK).

Tem-se assignalado tambem casos de penetração do penis atravez do septum recto-vaginal, etc.

As causas d'estas lesões estão ligadas por um lado á idade da mulher, á resistencia do seu hymen e á má conformação dos órgãos genitales, e por outro lado á maneira, por vezes brutal, como o desfloramento é praticado.

A infecção pode também complicar o primeiro acto sexual. Esta infecção, sempre incommoda e inconveniente, pode produzir a morte. Mesmo não sendo especifica, é capaz de dar origem a inflamações vaginaes, uterinas, peri-uterinas e até a peritonites graves.

Os factos apontados mostram bem os cuidados que deve haver na pratica do desfloramento. E como é que este deve ser realizado?

Por mais extraordinaria que pareça a pergunta não é facil dar-lhe uma resposta satisfatoria. Antes de entrar propriamente no estudo da questão vou apresentar uma resenha da historia actual do desfloramento. GODARD no seu livro *O Egypto e a Palestina* expõe as principaes variedades.

Alguns povos não têm predilecção especial pelas mulheres virgens, a maior parte porém dos povos civilizados espozam de preferencia as mulheres antes de desfloradas.

Na Nubia as raparigas casam-se na idade de oito a nove annos, mas o marido não se deita com ellas. Para ver se a sua mulher é virgem o homem obriga-a a sentar-se numa cadeira. Presos os braços e afastadas as coxas por duas mulheres o marido introduz o dedo indicador na vulva e dirige-o para a vagina. Verificada a presença do hymen guarda-a em sua companhia até aos dez annos, idade em que elle procede ao desfloramento por meio dos dedos. Primeiro introduz um só dedo, depois dois e repete esta dilatação em varios dias successivos.

Segundo WOODMARD (1) os *Indos* praticam esta dilatação vaginal logo depois da menstruação a fim de disporem as suas raparigas para as relações sexuaes.

Entre nós tambem ha casos de desfloramento praticado com os dedos. CASPER cita o caso d'uma mulher que executára a dilatação successiva e gradual da vagina numa rapariguita sua amiga.

Tenho conhecimento d'um desfloramento muito interessante que, apesar de ser um caso de sadismo, não deixa de ter aqui cabimento a sua descripção.

Homem de constituição e saude regulares e sem taras hereditarias. Praticou varios desfloramentos em raparigas que facilmente seduziu. Os desfloramentos eram bruscos e empregava sempre os dedos, que saíam da vulva manchados de sangue. E este *requinte sexual*, como lhe chamava, causava-lhe um tão extraordinario prazer, que chegava a ter ejaculações sem que fosse preciso exercer attritos sobre o penis.

No Sudão o desfloramento faz-se por meio d'uma incisão do hymen.

Na Arabia o casamento realiza-se ordinariamente antes da primeira epocha menstrual. Até aos treze annos é a virgem desflorada por uma mulher já prática nesse serviço, e d'essa idade em deante fica o desfloramento a cargo do marido.

Quando é a mulher encarregada do desfloramento fá-lo com o dedo que sae manchado de sangue para mostrar ao marido.

(1) Cit. por FRITZ STRASSMANN. *Obr. cit.*

Este desejo de ver o sangue, como prova segura do desfloramento, é espalhado no Egypto, em Constantinopla, na Persia e mesmo entre nós. Entre alguns povos, diz STRASSMANN, é costume expôr, em familia, a camisa ensanguentada da esposa como « *camicia d'onore* ».

Por esta resenha se vê, d'uma maneira geral, que o desfloramento se pratica por meio do penis, ou dos dedos. Tambem se pôde praticar por meio de uma incisão. Examinemos estes três processos.

a) Lesões e hemorragias graves se têm encontrado seguidamente ao desfloramento pelo penis. Alem d'isso as contusões e as lacerações sendo mais intensas é mais facil dar-se a infecção.

Para a mulher da nossa sociedade é este processo que lhe parece mais natural e para o nosso meio é o que se apresenta, sem duvida, com mais fóros de moralidade. Faz-se sem ostentações, recatadamente, porisso é o escolhido.

b) O desfloramento gradual por meio dos dedos está menos sujeito a complicações do que o realizado pelo penis.

E' porém irrealizavel pelo marido, que não pôde soffrear o *libido sexualis* do momento, e não é processo pratico no nosso meio social em que ninguem incumbiria esse trabalho á mulher, que os arabes e os egypcios chamam para esse fim.

c) O desfloramento por incisão deveria ser o unico praticado. Livraria a mulher das dores violentas a que tem de sujeitar-se, e salvá-la-hia dos perigos a que o desfloramento pelo penis pode dar origem. Mas no nosso meio raros

seriam os maridos, e rarissimas as mulheres, que consentiriam tal operação.

Ha um caso porém em que não pode deixar de realizar-se o desfloramento por este processo, a que todo o marido prudente deve recorrer, é quando as primeiras approximações sexuaes, sobretudo em virgens de idade, offerecerem uma energica resistencia da parte do hymen da mulher.

Fóra d'esses casos, attendendo á nossas condições sociaes, acho que o unico processo pratico do desfloramento é o realizado pelo penis.

Este deve realizar-se em casa e nunca em viagem, como hoje se usa, e que tão grandes desvantagens traz, por vezes, á saude da mulher. O *Sleeping* não deve ser nunca a alcova ambulante d'uma noite de nupcias. A trepidação do comboio inconveniente para a fecundação, a falta de recursos medicos em caso de hemorragia grave, a carencia de commodidades para a *toilette* dos orgãos sexuaes, etc., são razões que devem levar os noivos a procurar logar mais conveniente para realizar o primeiro acto sexual.

Continuemos a descripção do acto sexual que interrompemos com as considerações expostas sobre o desfloramento.

Logo que a corôa da glande, de contorno mais ou menos saliente, ultrapassa o annel constrictor que os bulbo-cavernosos offerecem á entrada da vagina, entra exercendo pressão sobre os espessamentos vaginaes, de deante para trás durante a impulsão, e de trás para deante durante o movimento inverso da bacia.

A face superior do penis apoia-se mais ou menos sobre o clitoris e sobre o meato da mulher, sem que o homem tenha sensação d'esse contacto.

Na repetição d'estes movimentos os attritos e as pressões sentem-se sobretudo na glande onde, por vezes, se experimenta a sensação de choque no focinho de tenca.

Nos individuos não circuncidados dá-se um contacto mais completo com a mucosa prepucial e com a glande pelo seus successivos reviramentos.

As sensações especiaes, que resultam d'este conjuncto de attritos, reagem sobre os centros nervo-motores correspondentes e determinam contracções musculares violentas que auxiliam o acto sexual. Já me referi a estas acções musculares (1) e por isso não volto a enumerá-las.

As impressões exercidas pela vagina sobre a glande originam percepções sensitivas muito agradaveis, ás quaes correspondem diversos phenomenos geraes e locaes.

Como phenomenos geraes experimenta-se uma sensação particular e indefinivel de aniquilamento ou de concentração mental, sente-se uma impressão vaga de calor ao longo da columna vertebral, o organismo agita-se em contracções involuntarias e por vezes convulsas dos musculos do tronco e dos membros, ha contracção ou espasmo dos musculos maxillares, e é num estremecimento geral, com o pulso e os movimentos respiratorios accelerados, e por vezes com gritos e rangidos de

(1) Cfr. pag. 23 e seguintes.

dentes, que se dá a ejaculação. Ao mesmo tempo os movimentos da propulsão da bacia, aceleram-se e tornam-se menos extensos, mantendo o penis mais profundamente na vagina. E' então que, por meio d'uma acção reflexa que provoca contracções das vias excretoras do esperma e dos musculos do perineo, se faz a projecção do liquido espermatico, terminando a cópula por uma sensação agradável mais ou menos intensa, segundo a sensibilidade e a congestão dos órgãos.

Ha casos em que attinge uma intensidade quasi dolorosa, com ou sem collapso syncopal consecutivo.

Geralmente confunde-se a sensação da ejaculação com a do prazer, correspondente ao mais alto gráu do orgasmo genesico, e com razão, porque no homem normal são inseparaveis: uma arrasta a outra e seguem-se com extraordinaria rapidez. No entanto differenciam-se, comparando as sensações que causam as approximações sexuaes no adulto e nos que ainda não attingiram a idade pubere, em que este orgasmo final se chega a encontrar fóra da ejaculação. Em seguida a este phenomeno, a erecção torna-se menos pronunciada cedendo ao fim de alguns minutos e deixando a urethra com uma sensibilidade exaggerada. Os mais ligeiros contactos dos órgãos sexuaes, em vez de augmentarem o desejo sexual como anteriormente, tornam-se dolorosos e incomodos. A circulação e a respiração voltam ao seu estado normal e, como disse, pode apparecer um estado syncopal com um certo gráu de fraqueza muscular e intellectual.

A copulação é um acto em que o homem desenvolve muito mais actividade do que a mulher. Succede o mesmo na vida animal. A femea fica sempre num estado de passividade, que pôde chegar a ser completa.

Do lado da mulher o primeiro acto da copulação é um movimento de retirada da bacia ao primeiro contacto viril. Nem sempre assim succede. Este movimento, segundo alguns physiologistas, teria por fim produzir um contacto mais directo do penis com o clitoris, cuja sensibilidade augmenta pela turgescencia e pela excitação cerebro-espinhal.

A primeira cópula é quasi sempre dolorosa, devido á ruptura do hymen, á passagem do penis sobre as superficies rasgadas, e principalmente á resistencia dos constrictores da vagina (1). Nas relações sexuaes seguintes a mulher experimenta uma sensação mais ou menos dolorosa de distensão. Por vezes ha dores violentas caracteristicas de *vaginismo*. A glande chegando á vagina experimenta os attritos das suas pregas transversaes, que por vezes são nitidamente sentidos. O dorso do penis escorrega apoiando-se sobre o meato e sobre o clitoris. O seu movimento de propulsão é detido pelo focinho de tenca. O choque é algumas vezes sentido pela mulher dando uma sensação voluptuosa ou mesmo dolorosa.

Raramente se dá a introduccão completa do penis, o que é uma das razões porque o coito pode ter logar na especie humana durante a

(1) V. pg. 42 e 43.

gravidez sem produzir aborto, como succede nos animaes.

A cópula é acompanhada de sensações agradáveis, cuja intensidade e natureza variam de mulher para mulher.

A correlação dos movimentos no homem e na mulher, faz com que se consiga por vezes ao mesmo tempo o maximo da satisfação genesica, produzindo a ejaculação e favorecendo a recepção dos espermatozoides.

Os phenomenos geraes observados no homem, no fim da cópula, apparecem egualmente na mulher e são mais ou menos prolongados e mais ou menos intensos, segundo os individuos e segundo as circumstancias. Podem manifestar-se na mulher antes que se dê a ejaculação do homem; mas em geral sobrevêm com a sensação de calor e de dilatação, que a saída do esperma provoca na mucosa vaginal e no colo do utero.

E' sómente depois d'alguns mēses, ou mesmo de alguns annos de repetição da cópula, que certas mulheres experimentam a verdadeira sensação voluptuosa. A sensação genesica pode resumir-se numa impressão particular obtusa, mas sem aquella concentração mental mais ou menos profunda e tão característica.

Os movimentos musculares, e egualmente as acções reflexas vaso-motores, que produzem a erecção e determinam a ejaculação, fazem com que a cópula arraste mais despesa organica do lado do homem do que do lado da mulher. E' por isso que a mulher que experimentou muito menor fadiga muscular e nervosa, se acha mais

facilmente disposta ás aproximações sexuaes repetidas do que o homem, sobretudo se a ejaculação se dá rapidamente, deixando na mulher os bolbos e o clitoris em erecção.

Muitos auctores falam da lubrificação da vagina durante o coito. Com effeito o estado de congestão da mucosa pode fazer com que esta se humedeça mais do que de ordinario, e os attritos do penis podem determinar uma queda das células superficiaes. A ausencia de glandulas d'esta mucosa (cap. 1) indica-nos que normalmente não ha producção de muco.

Nos casos de vaginite pode a vagina apparecer largamente lubrificada durante a copulação. Provém d'um estado leucorrhœico, para que deve concorrer o exaggerado funcionamento das glandulas do cóllo do utero.

Algumas vezes durante o acto sexual ha a emissão d'algumas gottas d'urina, que alguns erradamente tomaram como uma verdadeira ejaculação da mulher.

EJACULAÇÃO. — E' attributo do sexo masculino. Durante muito tempo se julgou que a mulher juntava o seu semen ao do homem. Ainda hoje se encontra este erro muito espalhado (1).

Depois da ejaculação sobrevem o abatimento. Por isso se tem comparado o acto sexual a um

(1) Numa obra recente do vigario geral D. CRAISSERE : *De rebus veneriis ad usum confessariorum* vem apresentada a seguinte questão : « *L'orsque l'homme s'est retiré après l'éjaculation, mais avant celle de la femme, est-il possible par des atouchements immédiats, de provoquer l'émission de la semence chez cette dernière ?* »

ataque de epilepsia a que nem faltam as convulsões características durante a cópula, nem a prostração correspondente ao somno comatôso. Justifica-se assim que

Læta venire Venus, tristis abire solet.

O phenomeno correspondente á ejaculação, na mulher é a passagem dos ovulos atravez das trompas, o que constitue um acto rudimentar sob o ponto de vista da intensidade das manifestações funcçionaes.

Na emissão do esperma temos que distinguir duas phases diversas. Em primeiro logar a sua passagem dos testiculos ás vesiculas seminaes, em segundo logar a ejaculação propriamente dita.

O esperma é levado ás vesiculas seminaes pelos movimentos das celhas vibrateis do epithelio, que tapeta os canaes efferentes e o canal do epididymo, e pelas contracções peristalticas das fibras musculares do canal deferente.

Para que a ejaculação se realise é necessario que se dê, por via reflexa, a excitação do centro da ejaculação. Este centro medullar, tambem denominado centro genito-espinhal de BUDGE, está situado no coelho ao nivel da 4.^a vertebra lombar. As fibras centripetras estão contidas no nervo sensivel do penis (nervo dorsal), e as fibras motoras existem nos 4.^o e 5.^o pares lombares que seguem até aos canaes deferentes, e no 3.^o e 4.^o pares sagrados, que se distribuem nos musculos bulbo-cavernosos.

Logo que se produz a excitação do centro apparecem movimentos peristalticos energicos dos canaes deferentes e das vesiculas seminaes, que

lançam o esperma na urethra. Chegado ahí o choque provoca, por acção reflexa (distensão mecânica do canal da urethra), a contracção rythmica do bulbo-cavernoso, que o projecta com força e com interrupções.

As duas vesículas seminaes e os dois canaes deferentes não lançam sempre ao mesmo tempo o seu conteúdo na urethra. Quando a excitação é moderada só um dos reservatorios se esvazia (1).

Na mulher o orgasmo venereo é acompanhado por movimentos reflexos, que correspondem á ejaculação, e que são analogos aos que se produzem no homem. Produzem-se primeiro movimentos peristalticos reflexos das trompas e do utero, provocados pela excitação dos nervos genitales, que se propagam da extremidade das trompas ao focinho de tenca (2). Estes movimentos expulsam para a vagina uma pequena porção do muco, que normalmente humedece as paredes uterinas. Depois sobrevem a contracção rythmica simultanea do constrictor da vagina (homologo do bulbo-cavernoso), do transverso profundo do perineo e dos ischio-cavernosos (que na mulher são pouco desenvolvidos) (3). Devido á sua contracção energica, o utero abaixa-se mais profundamente na vagina; a sua cavidade

(1) O musculo ischio-cavernoso e o transverso profundo do perineo contraem-se ao mesmo tempo que o bulbo-cavernoso, mas estes musculos não têm influencia sobre a ejaculação (LANDOIS).

(2) A excitação da parte superior e anterior da vagina produz contracções geraes do utero, como directamente se tem observado nös animaes (DEMBO).

(3) Cfr. pag. 47.

aperta-se, e ao mesmo tempo elimina-se o liquido mucoso que contém.

Quando a excitação genital desaparece, o utero, voltando pouco a pouco á posição de repouso, dilata-se e aspira o esperma que foi projectado sobre o seu orificio. Esta aspiração que alguns não admittem (1) não é indispensavel á fecundação, porque os espermatozoides podem passar da vagina para o utero em virtude dos seus movimentos proprios, que os filamentos de muco que cáem do collo do utero auxiliam (LANDOIS). Têm-se observado casos de gravidez com atresia da vulva e da vagina (GUILLEMEAU), sendo impossivel toda a intromissão do penis, o que demonstra que os espermatozoides podem chegar ao utero depois de atravessarem toda a vagina.

A quantidade de esperma ejaculado varia muito segundo se realiza o acto sexual depois d'uma larga abstinencia, ou logo em seguida a outra ejaculação. Em média, segundo as observações de CH. ROBIN, é de 6 a 7 centímetros cubicos. Para outros auctores é apenas de 4 centímetros. Estas divergencias dependem das variações da abstinencia ou frequencia da cópula, da idade, do enfraquecimento morbido e do temperamento. Assim nos individuos em que o esperma é estéril, a ejaculação é muito menor e por vezes a cópula é possivel sem ejaculação, terminando por uma sensação genital mais ou menos viva acompanhada de contracção perineal.

(1) BISCHOFF, SITZMANN e EICHSTEDT, defendem-na com enthusiasmo.



E' o que se denomina *aspermismo*, que pode ser devido á existencia d'um aperto urethral.

A ejaculação pode dar-se sem prazer e chegar até a provocar dôres mais ou menos intensas. Diz-se então que ha *dyspermismo* ou *dyspermasia*.

No homem a ejaculação sem cópula nem masturbação observa-se normalmente nos casos de abstinencia sexual prolongada durante alguns dias ou semanas. Estas polluções apparecem sobretudo durante o somno, acompanhadas de sonhos mais ou menos desordenados e incoherentes, que são a consequencia de excitações provenientes dos órgãos sexuaes, e que vêem modificar a serie dos raciocinios (?) desconexos dos sonhos num sentido erotico e libidinoso.

As polluções podem tambem produzir-se durante a vigilia. Chegam a ser determinadas em certos individuos muito excitaveis pela simples conversa com uma mulher. Mas neste caso entra quasi sempre a masturbação como elemento provocador.

Estas perdas seminaes, quando muito repetidas, são pathologicas e trazem consigo gravissimos inconvenientes. Entre os principaes devemos citar a hypochondria, a melancolia e o suicidio.

Para prevenir estes terriveis effeitos tem-se pensado na castração. *MINIÈRE* imaginou um aparelho engenhoso e muito elogiado, para tratar as polluções nocturnas. Consiste num anel metallico em que se introduz o penis e que sob a influencia da menor erecção detèrmina pelo seu contacto com um aparelho electrico, a formação instantanea d'uma corrente, que faz vibrar uma campainha collocada junto do ouvido do doente.

Este, accordando, precave-se contra a ejaculação inconsciente que ia dar-se.

Quando estas polluções se tornam muito frequentes não são devidas ao excesso de esperma nas vesículas. São o resultado d'um estado morbido que é necessario tratar.

No caso de sobrevirem de longe em longe são o resultado da continencia, e alguns as consideram como crises salutaes.

VOLTAIRE chamou-lhe « *une bonne fortune de capucin* ».

Os individuos sujeitos ás polluções repetidas devem evitar o dormir de costas, e preferir os leitos duros com pouca roupa aos leitos molles e demasiadamente agasalhados.

A ejaculação pode tambem sobrevir durante certos esforços musculares e pode igualmente dar-se o escoamento espermatico sem ejaculação o que parece devido a uma certa alteração, do centro sexual lombar.

Nos cadaveres dos enforcados, e em outros de individuos mortos por accidentes, o esperma chega varias vezes, depois da morte, ao meato urinario, e DONNÉ observou que os espermatozoides estavam vivos, ainda depois d'algumas horas. Sendo assim um cadaver poderá fornecer elementos fecundadores, isto é, exercer a função da paternidade. Um morto pode pois dar origem a um ser vivo igual ao da especie a que pertenceu!

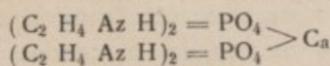
O liquido ejaculado, como já sabemos, não é somente o producto da secreção do testiculo, é

uma mistura dos liquidos segregados pelas vesiculas seminaes, glandulas prostaticas, glandulas de COWPER e d'outras menos importantes espalhadas sobre o trajecto das vias seminaes. O esperma misturado a todos estes productos é um liquido opalino, não homogeneo e bastante espesso. Possui um aroma especial, devido a um alcaloide que lhe é particular: a *espermina*. A sua densidade é superior á da agua, e a sua reacção neutra ou ligeiramente alcalina.

Tem 82 (1) por cento de agua e o resto é constituido por mucina, albumina e varios albuminatos, peptona, propeptona (POSNER), espermina, nucleina, lecithina, cholesterina, gorduras (2), uma gordura phosphorada, e saes mineraes em dose um pouco superior a 2 por cento, em que ha sobretudo phosphatos alcalinos e terrosos, sulfatos, carbonatos e chloretos.

Entre as substancias albuminoides ha uma muito especial, a espermatina.

A espermatina ($C_2 H_4 Az H$) (3) que se junta ao phosphato de calcio na combinação:



crystalliza em prismas de quatro faces, soluveis nos acidos, alcalis e ammoniaco.

(1) VAUQUELIN e KÖLLIKER apresentam a seguinte composição quantitativa do esperma:

Agua.	90	por 100
Materias extractivas	6	—
» mineraes	4	—

(2) MIESCHER diz que encontrou a protamina, o que não é geralmente acceito.

(3) POEHL dá-lhe a formula $C_5 H_{14} Az_2$.

Estes cristaes, fusiveis e decompondo-se á temperatura de 170^o, encontram-se tambem no sangue dos leucocythemicos, onde CHARCOT os descubriu. D'ahi lhes veio o nome de *cristaes de Charcot* por que ainda hoje se conhecem.

Os principaes elementos figurados do esperma sãõ os espermatozoides (*Samenfaden* dos auctores allemães). Foram descobertos em 1677 por LUDWIG DE HAMMEN, alumno de LEUWENHOEK. Alem d'estes o esperma contem: cellulas epitheliaes provenientes dos canaes que elle atravessa e a que alguns auctores chamam *cellulas seminaes* (1), numerosas granulações de lecithina, corpusculos amyloides estratificados, leucocytos e alguns cristaes (FURBRINGER).

Tẽem os espermatozoides uma fôrma alongada em que se descobre uma cabeça e uma cauda. A cabeça tem uma fôrma caracteristica, differente segundo se observa de face ou de perfil. Vista de face é regularmente oval, vista de perfil parece piriforme com extremidade ponteaguda, livre, dirigida para deante, e uma extremidade larga a que se segue a cauda. A' cabeça segue-se um curto segmento em fôrma de tronco de cone, a que SCHWEIGGER-SEIDEL, pela sua fôrma e caracteres histo-chimicos, deu o nome de segmento intermediario: especie de união entre a cabeça e a cauda e que não toma parte alguma nos movimentos do espermatozoide.

A cauda é um longo filamento que constitue o systema motor. Pode dividir-se em dois

(1) Cfr. TESTUT, *Anat.*, vol. III.

segmentos (TESTUT), um mais volumoso que forma a maior parte, *segmento principal*, e que se segue imediatamente ao segmento intermediário, outro mais curto e muito afilado. Este termina em ponta e pela sua situação é designado segmento terminal.

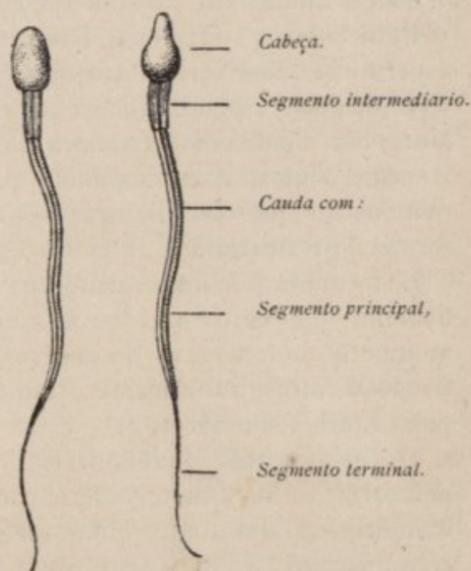


FIG. 8 — Espermatozoides do homem vistos de face e de perfil.
Augmento de 600 diametros.

A cabeça mede 5μ , o segmento intermediario 6, e a cauda 39 . Ao todo 50μ .

A cabeça é formada por uma substancia chromatica fornecida pelo nucleo e revestida d'uma delgada camada de protoplasma. O segmento intermediario e a cauda são constituídos por um

filamento axial, que se pode decompor em fibrilas longitudinaes (1), revestido por uma camada protoplasmica que falta á altura do segmento terminal, o que segundo EIMER e JENSEN explica a sua delgadeza.

MATHIAS DUVAL (2) é de opinião que a cauda do espermatozoide é formada de varias celhas vibrateis unidas em um unico flagello.

Para outros auctores, JENSEN e GIBBES, os espermatozoides teriam em redor da sua cauda uma delgada espiral analoga á membrana ondulante dos filamentos seminaes das salamandras. RETZIUS contestou esta opinião, mas TÜST pöde demonstrar que esse filamento espiral existe como formação transitoria e de pouca duração.

E' formado por uma membrana muito delgada, hyalina, que cerca a cabeça num determinado momento da evolução do espermatozoide e que se torce em espiral durante o seu trajecto atravez dos canaes seminiferos.

Os movimentos ondulatorios da cauda fazem percorrer ao espermatozoide em um minuto uma distancia egual a quatrocentas vezes o seu proprio comprimento (HENLE), isto é, 20 millimetros (3). Estes movimentos são sobretudo rapidos em seguida á ejaculação. Depois afrouxam gradualmente.

O numero dos espermatozoides no homem é, em media, de 66.900 por millimetro cubico.

(1) Segundo BALLOWITZ o filamento axial é constituido por quatro fibrilas.

(2) *Précis d'histologie*, Paris, 1897.

(3) Alguns auctores consideram este numero exagerado. Em vez de 20^{mm} dizem 3 a 4 por minuto.

A cada ovulo maduro correspondem cerca de 850 milhões de espermatozoides (LODE).

Os espermatozoides não apparecem no esperma das primeiras edades, e tendem a desaparecer na velhice. Assim as observações de DIEN (1) feitas sobre veteranos de mais de setenta annos demonstram que um quarto dos observados não possuia espermatozoides. Encontram-se porém em edades muito avançadas. CASPER observou-os num velho de noventa e seis annos.

Os espermatozoides faltam por vezes nos adultos bem conformados e, segundo alguns, na percentagem de cinco por cento, o que é, a meu ver, exaggerado. Os medicos devem examinar ao microscopico o esperma do marido quando forem consultados sobre a esterelidade do par.

Foi SPALLANZANI quem primeiro demonstrou que a fecundação resultava da impregnação directa do ovulo pelo liquido espermatico e não, como até ahi se pensava, da emanação d'um principio subtil saído d'esse liquido, e a que os antigos deram o nome de *aura seminalis*. Foi levado a esta descoberta pela seguinte experiencia: vestiu uma rã macho com tafetá encerado e averiguou que, apesar de se dar a copulação (2), se não tinham fecundado os ovulos, o que elle conseguiu molhando-os com esperma recolhido. Mais tarde PRÉVOST e DUMAS demonstraram por

(1) Feitas no *Hôtel des Invalides*.

(2) Como se sabe nestes animaes não ha intromissão do penis nas vias genitales da femea; o macho rega os ovulos á sua passagem.

meio de filtrações que o espermatozoide era o unico elemento fecundante do esperma.

A palavra espermatozoide dá a entender que se trata d'um pequeno animáculo, com todas as propriedades d'um ser vivo.

Hoje as idéas dominantes vão em contrario d'esta opinião. Considerou-se o espermatozoide como um organismo d'ordem inferior e chegou-se mesmo a attribuir-lhe um tubo digestivo e um systema nervoso. Era para os physiologistas de então um pequeno embryão, um *homunculus*. Uns lhe descreveram uma bocca, outros um anus (VALENTIN). POUCHET DE ROUEN chegou a descrever-lhe circunvoluções intestinaes, e GERBER não hesitou em falar dos seus órgãos genitales. A theoria da animalidade tem tido muitos defensores que vão rareando (1). Um dos mais enthu-siastas animaculistas foi o velho professor PAJOT, que fundamentou a sua opinião nos resultados d'uma experiencia muito simples. Expôs á chama a extremidade d'uma lamina de vidro previamente coberta de esperma e averiguou que os espermatozoides procuravam, por movimentos proprios, afastar-se da zona aquecida para se refugiarem na região mais fria em que o liquido seminal continuava intacto. Fazer esforços para se salvar, conclue o sabio professor, não é ser dotado do instincto da conservação? Não é dar um signal inequivoco de vida, de animalidade?

Para ser animal é necessario mais do que isto, é preciso que se nutra e se reproduza. O movi-

(1) Sobre este assumpto é muito interessante o livro de BALBIANI, *Léçons sur la génération des vertébrés*, Paris, 1879.

mento a que todos se referem, e que PAJOT surprehendeu sob uma fôrma tão particular, só por si não denuncia a vida independente e animal.

Foi SCHWEIGER SEIDEL o primeiro auctor que em 1875 descreveu o espermatozoide como uma cellula, porque, córando-o, verificou que a cabeça se conduzia como um nucleo e a cauda como protoplasma.

Com effeito, se fossemos ligar ao movimento a importancia que os animaculistas lhe attribuem, deveriamos considerar egualmente como animáculos as *cellulas vibrateis* e os *zooperos* dos vegetaes inferiores, e mesmo as *cellulas amiboides*, que são possuidoras de movimentos analogos.

No testiculo os espermatozoides são immoveis. Os seus movimentos são sobretudo notaveis nas secreções normaes dos órgãos genitae femininos, mas em todas as secreções physiologicas do organismo, com excepção da saliva, conservam durante muito tempo os seus movimentos. Ao contacto da agua curvam-se em arco e tornam-se immoveis. São egualmente paralyzados pelo alcool, ether, chloroformio, creosota, dextrina, acidos, saes metallicos, alcalis fortes, e principalmente pelos compostos de quinino.

E' devido a esta particularidade que se tẽem preparado os pessarios e suppositorios soluveis, a que tanto se referem os auctores italianos (1), e principalmente os alemães (2).

(1) Sirva de exemplo a memoria de ITALO PASCAL, *Impezi per impedire la fecondazione*, 3.^a edizione, Torino, 1898.

(2) Entre outros é muito interessante o trabalho de HOLMES e FISCHER: *Die wahre Moral oder Theorie und Praxis des Neo-malthusianismus*, Leipzig, 1895.

As soluções alcalinas possuem a propriedade de despertar os movimentos dos espermatozoides (VIRCHOW), como fazem despertar o movimento das células de células vibratéis.

Segundo ROTH deve attribuir-se este phenomeno á neutralização da acidez do protoplasma, que é uma consequencia da fadiga. ENGELMANN não accêta esta explicação, porque affirma que os ácidos, o alcool e o ether em pequena quantidade exercem acção excitadora comparavel á dos alcalis. E' ponto para averiguar, e a explicação de ROTH não deve ser accêta sem reserva.

Postas estas noções, estudemos a origem dos espermatozoides ou a *espermatogenese*.

Os tubos seminíferos (1) apresentam-se muito differentemente á nossa observação segundo estão no estado de repouso ou no de movimento. No estado de repouso o seu epithelio compõe-se de varias camadas de células redondas (2) ou polyedricas, com os seus nucleos em repouso. O canal apparece cheio d'uma substancia finamente granulosa, que coagula pela acção dos reagentes.

No estado de actividade glandular observa-se a divisão dos nucleos cellulares, a appareção de fórmulas transitorias para os espermatozoides, e finalmente espermatozoides verdadeiros. Descendo á apreciação dos factos, a espermatoge-

(1) Para alguns — seminiparos (MATHIAS DUVAL). Cfr. pag. 6 d'este volume no que diz respeito ao seu desenvolvimento.

(2) Podem designar-se, como disse anteriormente (cap. 1), pelo nome geral de « espermatómeros ».

nese apparece-nos como uma das questões mais delicadas e mais discutidas da histologia; porque, quando examinamos o conteúdo d'um tubo seminifero, observamos fórmulas cellulares numerosas e diversas, cuja filiação é muito difficil reconhecer de maneira a determinar exactamente as series de transformações que se operam até chegar ao espermatozoide.

Grande parte dos histologistas modernos admite nos tubos seminiferos tres especies de elementos: *cellulas testiculares*, redondas ou polyedricas e dispostas como os elementos d'um epithelio estratificado; *cellulas fixas* de SERTOLI ou de sustentaculo de MERKEL, dispostas radialmente entre as *cellulas testiculares*; e *espermato-blastos*.

As *cellulas testiculares*, segundo estes histologistas, derivam umas das outras por divisão indirecta, mas as *cellulas-filhas* não são identicas ás *cellulas-mães*.

D'aqui resulta que ha varias especies de *cellulas testiculares*. Distinguem tres formas principaes, cuja evolução não estou circunstanciadamente a descrever: os *espermatozonios*, os *espermatozytos* (1) e os denominados *espermátides* de LA VALETTE SAINT-GEORGE. Os *espermátides* formam a camada mais superficial do interior do tubo seminifero. São *cellulas* pequenas, redondas ou polyedricas, caracterizadas por um nucleo claro. Estas *cellulas* sobrepõem-se em varias filas.

(1) Assim se deveriam denominar os espermatozoides, porque *Zōon* significa animal e o espermatozoide é apenas uma *cellula* com movimentos.

As mais superficiaes salientam-se, alongam-se e tornam-se ovoides ou periformes. *Cada uma d'ellas se transforma finalmente em espermatozoide*. Esta theoria é considerada por alguns como a ultima palavra da sciencia (1).

As cellulas sustentaculos de SERTOLI gosariam o papel indicado pelo seu nome, e os espermatoblastos seriam cellulas igualmente indifferentes, que tiveram uma má designação. Estes, segundo MERKEL, seriam elementos compostos d'uma cellula sustentaculo e de cellulas testiculares (2), unidas por uma substancia colloide. GRÜNHAGEN e BENDA pensam que a cellula sustentaculo contribue para a nutrição dos espermatozoides; RENSON escreve que esta cellula cresce no momento da maturação do espermatozoide impellido-o para o centro do canal seminifero; e finalmente dizem outros auctores que os espermátides se juntam á cellula sustentaculo numa especie de copulação. E', como diz TESTUT, a reedição d'uma idéa de ha muito apresentada por BALBIANI, que descreveu nos plagiostomos uma conjugação sexual entre as differentes cellulas do testiculo.

Para MIHALKOVICS a cellula sustentaculo não é uma cellula, é um producto de coagulação de uma substancia interposta entre os elementos do tubo seminifero. PRENAUT sustenta a mesma idéa e diz ter encontrado d'estas denominadas *cellulas*

(1) Cfr. TESTUT, *Anat.*, vol. III

(2) Estas cellulas depois de unidas, constituindo o espermatoblaste, não se transformariam em espermatozoides, segundo a opinião de MERKEL.

sem nucleo. Para explicar a illusão do *nucleo*, que na maior parte dos casos tão nitidamente se apresenta, PRENAUT e BIONDI dizem que este falso-nucleo não é mais do que um conjuncto de cellulas aprisionadas no momento da coagulação pela substancia, que ha de constituir a phantastica cellula-sustentaculo.

Deixemos porém todas estas minuciosidades de interpretação, e vejamos em que differe d'esta a theoria que considera os espermatoblastes como origem dos espermatozoarios. Os espermatoblastes, segundo MATHIAS DUVAL (1), são constituídos por grupos de cellulas relativamente pequenas, que se denominam *cellulas de KÖLLIKER*. Estas cellulas são geralmente consideradas o resultado da divisão caryocinetica das cellulas de HENLE ou espermatoocytes, a que me referi como dando origem aos espermátides, que neste caso seriam as cellulas de KÖLLIKER. Feita esta approximação vê-se que as duas theorias apenas divergem por pequenas minudencias.

Com effeito, as cellulas de KÖLLIKER transformar-se-hiam *in toto* em um espermatozoide. O espermatoblaste de V. EBNER ou as *espigas seminaes* de LANDOIS serão, como o nome indica, um prolongamento com varias saliencias terminadas por uma celha. No seu interior é que se formaria a cabeça e o segmento intermediario do espermatozoide por condensação do protoplasma. Quando o seu desinvolvimento se completa, a cabeça e o segmento intermediario destacam-se, e o espermatoblaste faz então lembrar uma espiga

(1) *Obr. cit.*

de trigo a que cahiram os grãos. Segundo W. KRAUSE soffre em seguida a degenerescencia gordosa e desaparece.

De tudo isto se vê que as duas theorias têm um ponto commum: o serem as cellulas testiculares a origem dos espermatozoarios. Segundo uns faz-se a evolução naturalmente e livre dos espermatoblastes, segundo outros só se realisa depois de reunidas.

Alem d'estas duas theorias ha uma outra, como sempre ecletica, que, accitando como verdadeiras todas as observações dos differentes histologistas sobre este assumpto, defende a idéa de que todos os elementos dos canaes seminiferos são susceptiveis de dar origem aos espermatozoides.

Esta theoria da unidade de composição da glandula masculina oppor-se-hia á da dualidade da composição da mesma glandula.

Em face das observações citadas julgo preferivel qualquer das primeiras, pondo de parte minuciosidades, e attribuindo o papel principal ás cellulas testiculares, quer se evolucionem separada ou conjunctamente.

Feito este estudo sobre o espermatozoide e espermato-genese devemos occupar-nos do óvulo e da ovulogenese, porque é da união d'estes elementos — masculino e feminino, que resulta o óvo fecundado.

O ovulo é apparentemente um cellula completa porque possui, por assim dizer, todas as partes que uma cellula pode possuir: um involucro, uma porção protoplasmica e um ou varios nucléolos.

O ovulo da mulher é espherico. Tem $0,^{\text{mm}}2$ de diâmetro (1).

E' constituido por uma massa protoplasmica, granulosa e contractil, o *vitellio*, que encerra um nucleo vesicular, transparente de 40 a 50μ (vesicula germinativa de PURKINJE) no qual se reconhece um nucléolo amiboide de 5 a 7μ (mancha germinativa de WAGNER).

Possue uma membrana de envolucro, resistente e elastica, a membrana vitellina. Exteriormente existe uma outra membrana espessa e transparente. Observada ao microscopio apresenta finas estrias dispostas radialmente. Por isso lhe deram o nome de zona radiada (2).

A membrana é penetravel. Não succede assim em todos os animaes. Em alguns peixes osseos é impenetravel, mas é incompleta, e apresenta uma abertura infundibuliforme, o micropyllo, pelo qual penetra o espermatozoide para o interior do ovulo.

O desenvolvimento dos ovulos opera-se no seio dos ovarios. Como disse (3), quando se examina um córte do ovario verifica-se, que a substancia cortical é formada pela agglomeração de vesiculas ou folliculos de DE GRAAF. Uns são muito pequenos, outros são já visiveis a olho nú, e ha dois ou tres que attingem o volume d'uma ervilha ou mesmo d'uma cereja tornando-se

(1) E' interessante notar que os ovulos dos mammiferos têm approximadamente o mesmo volume: o ovulo do rato e o do elephante são proximamente eguaes.

(2) Os francêses chamam-lhe a *zone pellucide* por se destacar com facilidade.

(3) Pag. 30 e 31.

pelo seu volume proeminentes á superficie do ovario.

Os mais pequenos são os denominados folliculos primordiaes e os maiores são os ovisacos em estado de maturação.

Os primeiros têm uma composição muito simples. Independentemente do tecido conjunctivo, que os circunscreve, são formados por uma camada peripherica de pequenas cellulas que cercam uma cellula central maior. As pequenas cellulas formam uma verdadeira camada epithelial, a chamada membrana granulosa ou epithelio do ovisaco. A cellula central pelo seu aspecto, pela sua forma espherica, e pelos seus nucleo e nucléolo, é semelhante a um ovulo; mas as suas dimensões são muito pequenas (de 10 a 20 μ) e não tem ainda envolucro: é uma cellula nua.

A' maneira que o ovisaco augmenta de volume, caminhando para a maturação, as cellulas da membrana granulosa multiplicam-se por caryocinese, e depõem-se em varias camadas; por outro lado o ovulo augmenta de volume dando origem á membrana vitellina que, segundo V. BENEDEN, não depende da membrana granulosa (1).

Continuando a crescer, as cellulas da membrana granulosa tornam-se mais volumosas e apresentam uma côr mais clara. Por isso NAGEL as considera como cellulas nutritivas encarregadas de prover ás necessidades do ovulo. SEDGWICK,

(1) BENEDEN defende esta opinião fundado em que nos casos em que o ovisaco encerra dois ovulos, comprimidos de maneira a não se entrepõem cellulas entre o seu contacto, a membrana vitellina se forma da mesma maneira em todo o contorno do ovulo (*Arch. de Biologie*, 1880).

MINOT, MATHIAS DUVAL e outros pensam que ellas estão em relação com a formação do liquido follicular que introduzindo-se nos interstícios d'estas cellulas estabelece uma fenda, que devida esta membrana em dois folhetos, o mais interno dos quaes fica applicado ao ovulo.

O folliculo attinge bem depressa a grandeza maxima fazendo saliencia á superficie do ovario. E' então uma grande vesicula cheia de liquido e coberta não só pela membrana granulosa, mas mais exteriormente pelo tecido conjunctivo, que constitue a *theca folliculi* e que por sua vez se vai transformando com a evolução do ovisaco.

Encontram-se sempre no ovario das mulheres puberes varios folliculos em diversos estados de desenvolvimento, desde os folliculos primordiaes até ás vesículas salientes e prestes a abrirem-se para deixar apparecer o ovulo que encerram.

A dehiscencia do folliculo faz-se ao nivel do *estigma*, superficie esbranquiçada da *theca folliculi* que se apresenta desprovida de vasos.

Depois da sua ruptura os folliculos soffrem transformações particulares e dão origem aos *corpos amarellos*. Estes são produzidos por uma proliferação do envolucro conjunctivo do folliculo, e não pela organização d'um coágulo sanguineo como se julgou. Por sua vez atrophiam-se e desaparecem sendo substituidos por uma pequena cicatriz, que pouco a pouco se confunde com o tecido do ovario.

Os corpos amarellos conservam-se durante a gravidez e d'ahi vem a distincção que alguns auctores fazem entre corpos amarellos verdadeiros e corpos amarellos falsos.

Nem sempre os folliculos primordiaes chegam á maturação. Alguns atrophiam-se e desapparecem.

Dadas estas noções, vejamos por que mecanismo o espermatozoide chega ao contacto do ovulo, que, devido á ruptura da vesicula de DE GRAAF, é posto em liberdade á superficie do ovario. Estas duas cellulas, masculina e feminina, separadas pela distancia que se estende do pavilhão tubar ao orificio externo do utero caminham uma para a outra a fim de se encontrarem e unirem. D'esta união, d'este casamento cellular, é que resulta a fecundação. O ovulo unido ao espermatozoide transforma-se em embryão e depois em feto.

O encontro do espermatozoide e do ovulo dá-se geralmente no terço externo da trompa. D'ahi desce o ovulo fecundado para o utero onde se fixa e desenvolve.

Para bem comprehender o phenomeno da fecundação é necessario examinar circumstanciadamente os pontos seguintes :

- a) ascensão dos espermatozoides até ao terço externo da trompa ;
- b) trajecto do ovulo desde a superficie do ovario até á cavidade uterina ;
- c) fixação do ovulo na cavidade uterina ;
- d) primeiras transformações do ovulo fecundado.

a) ASCENSÃO DOS ESPERMATOZOIDES ATÉ AO TERÇO EXTERNO DA TROMPA. — Ainda que os espermatozoides sejam depositos em grande numero (em

seguida ao coito) á entrada da cavidade uterina, são relativamente poucos os que realizam esta ascensão e só um, em geral, realiza a fecundação penetrando no ovulo. Para explicar esta ascensão apresentaram-se quatro theorias.

1) *Theoria da capillaridade de COSTE-SIÉGEOIS.* Segundo este auctor logo que o liquido estivesse em contacto com o tubo capillar, por elle imaginado, realizaria espontaneamente a sua ascensão neste tubo. Ora a cavidade uterina pela junção das suas paredes no estado normal e em seguida a cavidade da trompa formam na realidade um tubo capillar.

Sendo assim, comprehende-se que um liquido qualquer collocado no orificio uterino chegue á extremidade da trompa.

Pode mesmo admittir-se que a vagina, pela união das suas paredes, se torna por vezes num tubo capillar e d'esta maneira se poderia explicar a gravidez no caso da ejaculação se dar ao nivel da vulva e mesmo sem intromissão do penis.

Esta theoria fundamenta-se numa hypothese admissivel.

2) *Theoria das celhas vibrateis de MÜLLER.* Esta theoria funda-se em que o epithelio da mucosa do utero e das trompas é provido de celhas vibrateis (1) que, pelos seus movimentos, podem levar os espermatozoides até ao orificio uterino da trompa e d'ahi para a porção externa da trompa.

Esta theoria que, nem contradiz a anterior, nem repugna acceitar, tem sido posta de lado por

(1) Cfr. pgs. 31 e 34.

alguns auctores com o fundamento de que não existem celhas vibrateis em grande parte da cavidade cervical. Existem porém no vertice das arvores, o que seria sufficiente para explicar a sua acção.

3) *Theoria da aspiração de RIOLAN e MORGAGNI.* No momento terminal do coito o utero até ahi contraído, relaxa-se, havendo por consequencia augmento da sua cavidade, o que produziria uma verdadeira aspiração que levaria o esperma para o seio da sua cavidade.

Para explicar a passagem do esperma do utero para as trompas evocam os auctores d'esta theoria qualquer das hypotheses apresentadas.

Esta theoria explicar-nos-hia a razão porque em certos animaes, na vacca por exemplo, o esperma se não escôa pela vulva. Quando tal succede a fecundação não se opera. Segundo AUVARD têm-se observado phenomenos analogos em mulheres que, logo depois da cópula, conservam a vulva relativamente secca, ou, pelo contrario, coberta pelo liquido espermatico.

Parece-me muito difficultosa, quasi impossivel, esta observação.

Contra esta theoria tem-se impugnado que a fecundação é possivel apesar da existencia de tumores uterinos que impeçam esta aspiração. Esta objecção não está bem provada.

4) *Theoria espermatica de HENLE.* Esta theoria é inteiramente diversa das que acabo de apresentar. Enquanto aquellas attribuem a disposições dos orgãos sexuaes femeninos a ascenção dos espermatozoides, HENLE attribue-a unicamente aos movimentos d'estas cellulas.

A escolha far-se-hia em favor do espermatozoide dotado de movimentos mais rapidos.

Sabemos com effeito que o espermatozoide se pode deslocar com bastante velocidade. Segundo o que atrás deixamos escripto, pode deslocar-se 20 millimetros por minuto, e por isso são apenas necessarios oito a dez minutos para elle percorrer, pelo caminho mais curto, a distancia de 18 a 20 centimetros que vai do orificio externo do utero até ao pavilhão tubar.

Mas qual é a razão porque o espermatozoide se dirige para a trompa seguindo intelligentemente um caminho tão sinuoso e longo? Porque não desce em vez de subir?

Estas theorias, que afinal não são mais do que hypotheses verosimeis, auxiliam-se mutuamente sem se contradizerem.

Em cada uma d'ellas parece haver alguma coisa de verdadeiro e estou convencido de que todos estes elementos concorrerão para a ascensão dos espermatozoides.

b) TRAJECTO DO OVULO DESDE A SUPERFICIE DO OVARIO ATÉ À CAVIDADE UTERINA. O ovulo é posto em liberdade pela ruptura da vesicula de DE GRAAF.

Do ovario precisa seguir para a trompa onde vai encontrar o espermatozoide fecundante, seguindo depois para a cavidade uterina onde vai desenvolver-se. E' facil comprehender-se este ultimo trajecto. Encontra-se num canal continuo com celhas vibrateis, em que existe uma corrente sanguinea ou mucosa que se faz na direcção

do utero, e pela qual pode ser arrastado sem difficuldade. Apparecem porém as difficuldades quando se pretende determinar o mecanismo pelo qual o ovulo passa da superficie do ovario ao pavilhão da trompa. O trajecto é curto, mas a emigração é muito difficil de explicar por se dar em plena cavidade peritoneal. Vejamos quaes foram as theorias invocadas.

1) *Theorias de HALLER e ROUGET.* No estado normal o pavilhão da trompa é livre e fluctua junto do ovario. Segundo estes auctores o pavilhão adaptar-se-hia sobre o ovario, no momento da ruptura do ovisacco, exactamente como um chapéo sobre a cabeça. D'esta fórma cairia immediatamente o ovulo na trompa seguindo d'ahi para o utero.

Esta adaptação especial do pavilhão da trompa é possível, apesar de não ter sido observada. Mas qual será o mecanismo que a produz? Sobre este ponto differem as opiniões de HALLER e ROUGET. Para HALLER é devida á congestão tubar, a uma especie de erecção da trompa que modifica a sua attitude curvando-a em arco de circulo para a adaptar sobre o ovario.

ROUGET attribue este mecanismo á acção do ligamento redondo posterior (1) e fibras lateraes. Este ligamento é um fasciculo de fibras musculares lisas, coberto pelo peritoneo que nasce superiormente da fascia sub-peritoneal da região

(1) Este ligamento, a que não nos referimos a pg. 30, por ser de minima importancia anatomica, é designado por TESTUT com o nome de lombo-ovarico, e por HENLE com o de infundibulo-pelvico.

lombar e que d'ahi se dirige para o bordo adherente do ovario.

Não é mais do que um fasciculo (o medio) da larga facha muscular que occupa por assim dizer toda a extensão transversal do ligamento largo, terminando as outras porções sobre a face posterior do utero e sobre a trompa e pavilhão. E' nesta disposição das fibras que ROUGET fundamenta a sua theoria. Quando esta extensa massa muscular se contrái tendem a juntar-se os tres órgãos sobre que se inserem, isto é, a trompa, o ovario e o utero. Seria esta approximação que provocaria a adaptação do pavilhão da trompa sobre o ovario.

Estas duas theorias, aliás muito engenhosas, não assentam sobre dados certos e por isso, sem as negar, devemos contudo tê-las como duvidosas.

2) *Theoria da projecção, de KEHRER.* Segundo este auctor, no momento da ruptura do ovisacco seria o ovulo lançado na direcção do pavilhão tubar como se fosse um verdadeiro projectil. E' uma theoria verdadeiramente phantasista que não pode ser acceita.

3) *Theoria da goteira, de HENLE.* Já falámos do ligamento tubo-ovarico e da franja ovarica (1). Esta é, como dissemos, uma das franjas da trompa que tomou um desenvolvimento e uma direcção especial, seguindo o trajecto do ligamento redondo. No seu bordo livre apresentaria uma goteira na qual escorregaria o ovulo para chegar do ovario ao pavilhão tubar.

(1) Cfr. pag. 31.

Esta theoria tal como se encontra exposta pelo auctor nada explica. Podemos admittir a existencia de tal goteira mas o que fica desconhecido é o motivo porque o ovulo, posto em liberdade á superficie do ovario, ganha o começo da goteira.

4) *Theoria da emigração accidental, de KIWISCH.* Este auctor pretende explicar da maneira mais simples o phenomeno da entrada do ovulo no pavilhão. Para elle a maior parte dos ovulos perdem-se na cavidade abdominal. Só por acaso é que algum chegará ao pavilhão da trompa e será esse o que, seguindo o seu trajecto e encontrando o espermatozoide, será fecundado.

A este proposito diz AUVARD que custa a acreditar como tão importante phenomeno vital esteja apenas dependente do acaso, o que iria de encontro ao que estamos habituados a observar na economia. Todas as funcções organicas estão harmonicamente ordenadas. O acaso só nellas intervem com uma pequena parte.

Na verdade, mais vale confessar a nossa ignorancia na apreciação d'estes phenomenos tão intimos da reproducção; do que estar a attribui-los ao acaso e á coincidencia.

5) *Theoria do lago menstrual de BECKER.* Segundo este auctor faz-se em volta do ovario, no momento da menstruação, uma secreção soro-sanguinea, que constitue um verdadeiro lago que segue o caminho da trompa. O ovulo, nadando neste liquido, seria arrastado seguindo a corrente, na direcção do utero. E', como as outras theorias, hypothetica e, apesar dos elogios que AUVARD lhe faz, é certo que ella ladeia a difficuldade sem a resolver.

Em resumo: ainda hoje não sabemos o motivo porque o ovulo se dirige para a trompa de FALLOPE. Se as theorias que apresentei relativamente á ascensão dos espermatozoides se não contradizem, antes se reforçam e se juntam numa theoria commum muito acceitavel, d'estas nenhuma nos deixa a impressão de ter visos de verdade. Umas são incompletas, outras pouco admissiveis, e todas phantásticas. São porém a ultima palavra da sciencia. Aproveitá-mo-las á falta de melhor.

c) FIXAÇÃO DO OVULO NA CAVIDADE UTERINA. — O ovulo chegando á cavidade uterina encontra a mucosa congestionada e enrugada (AUVARD). Fixa-se numa d'estas pregaç da mucosa, que não tarda a envolvê-lo, constituindo dois prolongamentos que o cercam e acabam por circunscrever completamente. Estes dois prolongamentos constituirão mais tarde a caduca ovular a que já nos referimos (1).

Para alguns auctores, como disse quando me occupei da menstruação, dar-se-hia esta ligação ao utero, mesmo quando o ovulo não estivesse fecundado. Seria a expulsão d'esta caduca que determinaria a menstruação (LÆWENTHAL).

d) PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES DO OVULO. — O ovulo tal como o descrevi (pag. 194), isto é, provido da sua vesicula germinativa, não está apto a ser fecundado. Soffre primeiro uma

(1) Pag. 88.

serie de modificações que constituem os phenomenos da maturação. Estes ligam-se á divisão cellular indirecta ou caryocinetica que não me compete aqui descrever. Supponho-a conhecida.

Os phenomenos geraes da maturação foram observados da maneira mais completa nos ovos dos echinodermes por FOL e HERTWIG.

Quando o ovulo se aproxima da maturação a vesicula germinativa caminha do centro do vitéllio para a peripheria. O seu contorno, a principio arredondado e regular, torna-se menos nitido, chegando a ser substituido por um *fuso* (1) que apresenta uma placa equatorial dos chromosomas.

Este fuso, chamado *fuso de direcção*, está situado á peripheria do ovulo com uma das suas pontas dirigida para o centro e outra para a superficie. Quando este movimento se completa, a ponta do fuso situada á peripheria levanta-se ligeiramente acima da superficie do ôvo e arrasta adeante de si uma pequena parcella de protoplasma. Ao mesmo tempo a placa equatorial divide-se como na caryocinése ordinaria dando logar a duas corôas polares, uma superior e outra inferior. A corôa superior é arrastada pela parcella protoplasmica que não tarda a destacar-se e na qual fórma um nucleo verdadeiro.

(1) Na divisão caryocinetica a membrana do nucleo desaparece. Vê-se então apparecer um *fuso* formado por filamentos muito delicados e hyalinos que custam a córar pelos reagentes (*filamentos achromaticos*). Os chromosomas (*filamentos córados*) collocam-se no equador do fuso. Constituem o asteroide de FLEMMING, a corôa ou a placa equatorial de outros auctores.

Esta porção separada do ovulo constitue um corpo cellular livre mas que lhe fica ainda ligado. E' o primeiro *globulo polar*.

A corôa polar inferior não constitue um nucleo: em redor d'ella forma-se um segundo fuso do qual fica sendo a placa equatorial e que se comporta como o primeiro, isto é, a corôa polar superior fornece o nucleo d'um segundo globulo polar, que toma logar ao lado do primeiro.

A corôa polar inferior do segundo fuso forma então o esqueleto chromatico d'um nucleo, que passa ao estado de repouso e constitue no centro do ovulo para onde se dirige o nucleo proprio do ovulo maduro, e que se denomina o *pronucleo feminino*. A maturação do ovulo está pois ligada, como se vê, á formação dos globulos polares, que não é outra coisa senão uma divisão cellular em que as cellulas filhas e ovulo maduro são d'um volume muito desigual.

A segunda divisão cellular (formação do segundo globulo polar) começa antes que a chromatina da corôa polar inferior do primeiro fuso tenha passado ao estado de nucleo em repouso. Não tem por isso, nesse momento, recuperado uma quantidade de chromatina igual á da vesicula germinativa. D'aqui resulta que, devido a esta divisão, o ovulo fica com menos uma certa quantidade de chromatina do que possuia primitivamente.

O que caracteriza a maturação do ovulo é pois a diminuição da substancia chromatica.

Os globulos polares são verdadeiros corpos cellulares porque possuem nucleo e podem mesmo dividir-se, como succede em alguns molluscos.

Suppôs-se que elles determinavam a direcção do primeiro plano de segmentação e por isso se lhes deu o nome de globulos directores, ou visiculas directrizes.

Nos mammiferos, segundo as observações de ED. VAN BENEDEN, o primeiro globulo forma-se antes da ruptura do folliculo, e a sua formação coincide com a saída de uma porção de vitellio que fórma á periphèria do ovulo um pequeno espaço (1), em que se alojam os globulos polares. O segundo globulo forma-se no momento em que o ovulo entra nas trompas.

A fecundação consiste na união do elemento sexual masculino com o elemento sexual feminino.

De ha muito se suspeitava esta união, mas é ás observações de FOL, SELENKA, HERTWIG e ED. VAN BENEDEN, que devemos as noções precisas que hoje vigoram na sciencia.

Foi observada directamente nos echinodermes.

Logo que um ovulo maduro se ponha em contacto com o espermatozoide, este esforça-se por penetrar no vitellio atravessando a zona radiada.

A' altura da membrana vitellina e em presença da cabeça do espermatozoide forma-se uma protuberancia, a que se deu o nome de *cône de attracção* que chega finalmente ao contacto do espermatozoide. Logo que elle se dá o espermatozoide penetra no vitellio. Em volta d'elle

(1) Fica entre a zona radiada e a membrana vitellina.

forma-se uma delgada membrana destinada a impedir a penetração d'outros espermatozoides. A cauda do filamento seminal desaparece.

A cabeça do espermatozoide logo que chega ao vitellio perde a sua forma característica e toma o aspecto d'um nucleo a que se deu o nome de *pronucleo masculino* (1). Dentro do vitellio ficam pois existindo dois pronucleos de natureza sexual differente. Um e outro caminham ao encontro: o pronucleo masculino dirigindo-se da periphèria para o centro e o pronucleo femenino do centro para a periphèria.

Para se dar a fecundação é necessario, em primeiro logar, a união de individuos de differente sexo, em seguida a junção de uma cellula masculina com uma femenina, e finalmente a fusão intima d'um nucleo de natureza masculina com outro de natureza femenina.

Logo que estes se junctam ficam algum tempo em contacto e em seguida formam um unico nucleo. Nesta união desempenham os centrosomas das cellulas sexuadas uma importantissima funcção.

Suspeitada de ha muito foi, pela primeira vez, observada por FOL em 1890 e confirmada por GUIGNARD que a encontrou recentemente em alguns vegetaes.

Um e outro pronucleo possuem um centrosoma a que FOL respectivamente dá o nome de *ovo-centro* e *espermocentro*. No momento da conjugação dos pronucleos estes centrosomas dividem-se

(1) HERTWIG dá-lhe o nome de nucleo espermatico, — *Spermakern* dos alemães.

em dois de maneira que ficam existindo dois meios-ovocentros e dois meios-espermocentros. Cada um d'estes meios centrosomas se une ao de especie differente, isto é, um meio-ovocentro a um meio-espermocentro.

Como os phenomenos de fusão se realizam concomitantemente succede que, quando a união dos pronucleos se completa, existem dois centrosomas mixtos (ovulo-espermaticos), que se tornam os centros da primeira divisão cellular.

Os centrosomas apresentam-se assim como órgãos especiaes das cellulas sexuadas e transmittindo-se como nucleos dos ascendentes aos descendentes, fundindo-se entre si e dirigindo o primeiro plano de segmentação.

De tudo o que venho expondo se conclue que a fecundação não coincide com o momento da penetração do espermatozoide no ovulo. Com effeito o ovulo pode ser surprehendido pelo espermatozoide antes de alcançar o seu perfeito estado de maturação. Neste caso o pronucleo masculino fica em repouso no vitellio até ao momento em que, formando-se o segundo globulo polar, apparece o pronucleo femenino.

Só depois dos dois pronucleos estarem constituídos se faz a fecundação (ED. VAN BENEDEN).

Resta-nos agora explicar os phenomenos da maturação (condição indispensavel para a fecundação), e os da propria fecundação. Aqui comecam as theorias e, para não alongar demasiado este capitulo, apresentarei apenas as tres mais espalhadas.

1) *Theoria de SEDGWICH MINOT.* O óvo é o resultado da união do espermatozoide com o ovulo e por isso pode, com razão, ser considerado hermaphrodita. Esta propriedade é communicada ás cellulas descendentes e por isso todas as cellulas do organismo, mesmo as cellulas sexuaes, derivando do óvo são hermaphroditas. A maturação do ovulo consistiria, segundo os defensores d'esta theoria, em se transformarem as cellulas sexuaes, até ahi hermaphroditas, em cellulas unisexuadas, por expulsão d'uma das substancias sexuaes, que ellas primitivamente encerravam.

O ovulo rejeita a sua substancia masculina, sob a fórma de globulos polares, para se tornar essencialmente femenino; o espermatozoide por um processo analogo torna-se exclusivamente masculino. Segundo BENEDEN os pronucleos são meios-nucleos, nucleos incompletos, que devem completar-se uns com os outros. E sendo assim, o pronucleo masculino levaria ao pronucleo feminino a substancia que este abandonára sob a fórma de globulos polares. A fecundação não seria mais do que a substituição da substancia masculina do ovulo pela substancia masculina d'uma outra cellula, o espermatozoide.

Esta engenhosa theoria não é fundada em factos e não explica a razão porque o ovulo se liberta d'uma porção de que precisava para o seu desenvolvimento, a fim de adquirir substancia identica de cellula differente. E' que alguma differença existe entre os globulos polares expulsos e os pronucleos masculinos adquiridos. Essa differença é que fica desconhecida.

Alem d'isso não se comprehende como uma mãe possa transmittir ao filho caracteres dos seus antepassados masculinos, porque o seu ovulo, segundo esta theoria, expulsa toda a chromatina masculina.

2) *Theoria de WEISSMANN.* Este auctor apresenta uma theoria da fecundação com o mesmo fundamento da sua theoria sobre a hereditariedade, que tão celebre o tornou e a que no proximo capitulo me referirei.

WEISSMANN admite que o ovulo fecundado, ou germen, encerra uma substancia especial contida no nucleo e provavelmente representada pela chromatina, substancia a que chama plasma germinativo.

Este plasma possuiria uma estrutura muito complexa; seria formado por pequenas particulas chamadas determinantes. Estes dirigiriam a evolução da cellula num ou noutro sentido e haveria tantos determinantes no germen quantas especies cellulares distinctas ou mesmo variedades d'estas especies no adulto.

Se a reproducção parthenogentica (por ovos não fecundados) fosse a regra, cada individuo seria produzido pela evolução d'um plasma germinativo que se canservaria identico desde a origem da especie e se teria transmittido, com uma continuidade e integridade perfeitas, atravez dos membros successivos da especie. A reproducção sexual é que, segundo WEISSMANN, daria origem a modificações importantes na constituição do plasma germinativo.

Se os plasmas germinativos (paterno e materno) passassem por completo ao germen, o

volume do plasma augmentaria em cada geração, o que é absurdo.

Para isso, diz o auctor, é que apparece o phenomeno da maturação soffrendo o ovulo e o espermatozoide uma redução na quantidade do seu plasma germinativo.

O producto creado pela união dos dois paes possui pois exactamente a quantidade de plasma germinativo caracteristica para a especie. Para WEISSMANN a redução dos plasmas germinativos é que faz variar enormemente a sua composição, mesmo para os elementos sexuaes d'um determinado individuo, porque a substancia subtraída não é sempre a mesma. D'aqui dependeria a variabilidade das fórmulas dos descendentes, o que daria logar á selecção natural d'onde resultariam as especies.

Nesta theoria, tão metaphysica como a anterior, a fecundação não se apresenta como uma necessidade. Em nenhuma d'ellas se pretende explicar a razão d'esta substituição no ovulo da substancia masculina por outra substancia masculina.

3) *Theoria de O. HERTWIG.* O ovulo como o espermatozoide soffrem uma redução na quantidade da sua chromatina.

Esta redução resulta de que, no momento da maturação dos elementos sexuaes, se fazem duas divisões caryocineticas que se succedem sem intervallo de repouso. Não ha motivos para affirmar que a substancia perdida por estas cellulas seja masculina ou feminina; não ha uma, nem outra d'estas substancias.

O que se chama sexualidade cellular, longe de ser uma propriedade essencial e primitiva, é um

conjuncto de propriedades secundarias e adquiridas. O ovulo e o espermatozoide são duas individualidades da mesma especie com caracteres proprios.

Assim o ovulo é mais volumoso que o espermatozoide e este é dotado de maior mobilidade.

A fecundação é a mistura, a fusão de duas cellulas. Os globulos polares são ovulos abortivos, são, segundo diz GIORD, lembranças ancestraes, porque primitivamente o ovulo desenvolvia-se sem auxilio extranho.

Esta theoria, embora nos pareça mais natural, ainda não explica o motivo da fusão das duas cellulas masculina e femenina. A difficuldade persiste. Por minha parte julgo a fusão do espermatozoide e do ovulo por vezes dispensavel, mesmo na mulher, para que este possa desenvolver-se e dar origem ao feto (1).

Sendo assim e conhecida a genése da fecundação, a que me referi no capitulo anterior, deve tomar-se esta fusão dos dois elementos como uma adaptação da especie e dos individuos para a obtenção d'uma melhor prole.

A segmentação do ôvo é um simples phenomeno de caryocinése. Toma contudo um caracter muito particular no que diz respeito ás relações que existem entre a direcção dos planos e a direcção do eixo do ôvo.

Os planos de divisão, que intervêm para segmentar o ôvo, têm duas direcções principaes :

(1) Uma das theses por mim apresentadas á Faculdade de Medicina é a seguinte : « O ovulo pode ser uma cellula completa, só por si pode dar origem ao feto ». Sobre ella tenciono publicar um pequeno opusculo.

uns passam pelo eixo do óvo considerado como vertical (*planos meridianos*), e outros pelo equador ou pelos circulos de latitude (*planos equatoriais*). O primeiro plano de divisão é meridiano e por elle passa a linha de copulação dos pronucleos. Quando termina a segmentação, o óvo transforma-se num corpo pluri-cellular, a que se seguem as primeiras fórmas embryonarias, cujo estudo fica fóra do assumpto que me propus tratar.

Para terminar este capitulo vou referir-me á duração do periodo fecundante no homem e na mulher. Não absorve toda a existencia. Como dissemos, inicia-se com a epocha da puberdade e extingue-se em idade mais avançada no homem, menos avançada na mulher.

Do que atrás fica dito, deprehende-se que é essencial, para que se dê a fecundação, a existencia do ovulo e do espermatozoide e, secundariamente, são necessarias as faculdades copuladoras, e digo secundariamente, porque hoje se podem substituir por meio da fecundação artificial, como demonstrarei. D'aqui conclue-se que a esterilidade pode ser consequencia ou da falta dos elementos geradores ou da impossibilidade de se realizar o acto sexual. A esta ultima deficiencia fecundadora dá-se mais particularmente o nome de impotencia.

A esterilidade é mais vulgar na mulher do que no homem, a impotencia mais vulgar no homem do que na mulher.

A esterilidade no homem ou *impotentia generandi*, provem da alteração da parte profunda

dos órgãos genitales: ausencia de esperma, ou da porção media: obstaculos á excreção; e a impotencia propriamente dita ou *impotentia coeundi* resulta do estado dos órgãos genitales externos.

Embora a erecção appareça com as primeiras epochas da puberdade a espermatogenése, apparece mais tarde. Assim em Portugal só se manifesta dos 15 para os 16 annos. Isto não quer dizer que os zoospermas não possam apparecer mais prematuramente. HOFFMANN e CASPER observaram-nos em alguns casos aos 14 annos, e BECKER diz tê-los encontrado aos 9 annos. Ha mesmo casos de espermatogenése precoce confirmados pela paternidade. G. TOURDES teve conhecimento d'uma paternidade incestuosa antes dos 15 annos. TAYLOR e RUTTEL observaram paternidades aos 14 annos, e ha casos registados que descem á idade de 10 e 9 annos (BECKER).

O outro limite do periodo fecundante dá-se em idade avançada. Geralmente desaparece primeiro a erecção e em seguida é que desaparecem os espermatozoides.

A estatistica das observações de DIEU, citada por TOURDES, é ainda hoje uma das mais completas. Fazendo observações repetidas chegou aos resultados seguintes:

Em individuos de 64 a 70 annos,	64 por 100 eram
portadores de espermatozoides,	
Em individuos de 70 a 80 annos,	44 por 100,
Em individuos de 80 a 90 annos,	26 por 100 e
Em individuos de 90 a 100 annos,	0 por 100.

Esta estatistica não é completa, sobretudo no que diz respeito a individuos de 90 a 100 annos,

pois DIEU só observou 4 casos o que é muitissimo pouco para deduzir uma proporção.

Dos 60 para os 65 annos a erecção geralmente desaparece e é esta a causa principal do desaparecimento da faculdade procreadora. Pode continuar a existir a funcção espermato-genetica, mas faltando a rigidez do penis só pode dar-se a fecundação recorrendo-se a meios artificiaes e estes, praticamente, só podem dar resultado nos casos de ejaculação ou incontinencia espermatica.

Contudo ha exemplos numerosos de paternidade tardia, apesar das objecções que se podem fazer a observações d'este genero. ZACCHIAS cita quatro paternidades entre 82 e 100 annos, MENDE observou um caso de paternidade aos 80 annos, RUTTEL um aos 92 annos, PLATER, segundo FOURDES, teria fecundado aos 101 annos!

Eu observei um caso de paternidade, bem averiguado, num velho de 80 annos. O producto que vive e é physicamente muito parecido com o pae, é um rapaz de regular organização e desenvolvimento.

Na mulher o periodo fecundante é menos longo. Vai da idade da puberdade até á menopausa.

A gravidez foi observada aos 12 annos (MURAT, WALKER), aos 11 annos (CARUS), aos 10 annos (POX e WIELAND, BOULET e o citado SYNES) (1) e aos 9 annos (RUTTELLA). KUSSMAUL observou uma grávida de 8 annos!

Geralmente termina com a menstruação o periodo fecundante, pode porem prolongar-se,

(1) Pg. 93.

porque, nem sempre anda a ovulação ligada á menstruação.

E' pelos 47 annos, pouco mais ou menos, que a mulher deixa de estar apta para a fecundação.

Ha casos de gravidez tardia, aos 62, 73, 77 annos (WHITE). TAYLOR observou um caso de gravidez aos 57 annos e HULLER refere-se a duas mulheres de 63 e 70 annos que se encontraram gravidas. Não pretendo alongar a enumeração dos casos observados, alguns dos quaes vão até á idade de 100 annos, e concluirei dizendo que, em face das estatisticas apresentadas, não repugna admitir a gravidez da velha Sara da Biblia, que foi mãe aos 90 annos e que concebeu depois de ter desaparecido a menstruação: *Erant autem ambo senes, propectaque ætatis, et desierant Saræ fieri muliebria* (Genes. XVIII, 11).

A HEREDITARIEDADE — ORIGEM DOS SEXOS

Um titulo que encerra dois enigmas scientificos. Sobre elles se tẽem architectado as mais variadas e phantasticas theorias, que os factos se encarregam de desmentir.

Depois de se estudar detidamente este assumpto, e de se ter apreciado o conjuncto das investigações scientificas feitas, chegamos á conclusão de que nada resiste á apreciação fria d'um julgador scientifico.

Não pretendo de fórma alguma fazer um estudo minucioso e demorado d'estes assumptos: seria alongar demasiadamente este trabalho com citações de theorias que, na maior parte dos casos, só apresentam um limitado interesse historico. Por isso, alem da apresentação de factos concretos, pouco divagarei em apreciações que, apesar de serem interessantes, se me afiguram como menos uteis.

Que monstro é esta gotta de semen, disse MONTAIGNE, que trás consigo as impressões não só da fôrma corporea, mas os pensamentos e as inclinações dos paes? Esta gotta em que se alberga um numero infinito de fôrmas e de semelhanças, por vezes tão extraordinarias que o neto se parece com o avô e o sobrinho com o tio?

Estas duvidas e estas perguntas que impressionaram já no seculo xvi o velho philosopho francês podem fazer-se hoje, e de certo se continuarão a fazer durante muitos annos e talvez até durante muitos seculos, sem que uma resposta precisa, scientíficamente fundamentada, deixe satisfeita a justa e racional curiosidade do homem de sciencia.

E contudo a admiração será ainda maior se fizermos notar que não é em toda a gotta que existem tantas e tão extraordinarias qualidades, mas sim numa pequenissima cellula: o espermatozoide. E' ella o vehiculo de todas as fôrmas, inclinações e pensamentos, que mais tarde virão a manifestar-se.

E hoje, como hontem, a ignorancia subsiste no que toca á essencia do mecanismo d'este extraordinario phenomeno.

Estamos em presença de factos cujo estudo completo ainda não podemos fazer. Tem sido em vão que os microscopios de cada vez mais aperfeiçoados têm successivamente mostrado aos investigadores o espermatozoide, o protoplasma d'estas cellulas e os seus nucleos, e nestes nucleos os filamentos de chromatina e as granulações que elles contêm. O progresso tem feito recuar a difficuldade, mas a difficuldade subsiste.

Melhor do que ha seculos, apenas sabemos como se opera a fusão apparente das substancias masculina e femenina, mas como esta fusão de parcellas infinitamente pequenas de uma materia que se subdivide sem se aniquilar, permite que um cortejo numerosissimo de aptidões physicas, moraes e morbidas não só sejam transmittidas integralmente e directamente, mas tambem, o que é mais para admirar, persistam intactas atravez de algumas gerações para despertarem do somno em que jaziam depois de longos periodos de desapparecimento, ainda não pôde ser explicado por theoria alguma mesmo das mais engenhosas e perspicazes que os naturalistas têm apresentado.

O estudo d'este intrincado assumpto deixa-nos desalentado: nada de positivo em que possamos firmar pé, num mar de hypotheses gratuitas, quando não são inverosimeis. Parece que todos os problemas da geração, no que têm de mais intimo e interessante, estão occultos no circulo dum mysterio impenetravel.

Assumptos por ora vedados para nós, vivendo a vida recatada do incomprehensivel, dão-nos contudo a esperança de que serão expugnados pelos obreiros da sciencia em epochas futuras.

Todo o ser vivo se reproduz, isto é, dá origem a um ou varios individuos semelhantes aos paes e outras vezes aos ascendentes.

Neste ultimo caso trata-se de gerações alternantes e a lei da hereditariedade só se mostra em toda a sua evidencia depois da evolução do cyclo completo das transformações.

Por hereditariedade se transmittem as fórmas, a estrutura, a composição chimica, as propriedades vitaes, os órgãos e as suas modalidades funcçionaes.

Ao lado d'esta hereditariedade physiologica observa-se que os seres vivos transmittem as suas proprias disposições morbidas.

E esta lei é universal em biologia: rege os simples seres unicellulares e os organismos mais aperfeiçoados. E' devido a essa lei, como diz RIBOT, que todos os seres dotados de vida tendem a repetir-se nos seus descendentes sendo para a especie o que a identidade pessoal é para o individuo. E' devido a ella que a natureza se copia e imita incessantemente.

Seria um absurdo considerar a hereditariedade como uma reproducção exacta e perfeita: esta concepção é puramente theorica, porque os phenomenos da vida não se limitam a esta regularidade mathematica. As suas condições de existencia complicam-se de cada vez mais subindo, quer na escala vegetal, quer na animal.

A transmissão de caracteres é tanto menos precisa quanto maior fôr o seu numero.

Nos organismos unicellulares é muito maior a semelhança do que nos organismos superiores. Nestes a individualidade accentua-se de cada vez mais.

A hereditariedade nos seres sexuados e particularmente nos seres de organização superior é um phenomeno d'uma extrema complexidade que sem duvida obedece a leis fixas como todos os phenomenos biologicos, mas cujo determinismo ainda hoje é desconhecido. O novo ser não é

o conjuncto, em partes eguaes, dos caracteres physicos e das aptidões funcçionaes dos seus paes. Toma o sexo d'um dos geradores e os attributos geraes d'esse sexo, mas pode ter uma quantidade muito variavel dos outros caracteres e qualidades dos paes.

Alguns auctores, com SANSON (1) á frente, não applicam a hereditariedade aos seres monocellulares asexuados, que se multiplicam por divisão, com o fundamento de que neste caso o individuo se continua em cada um dos seus fragmentos, onde já se encontra completo o organismo.

PAUL LE GENDRE, e com elle a maior parte dos biologistas, não acham fundamentada esta restricção porque o novo ser, mesmo unicellular, não é, senão apparentemente, semelhante ao que lhe deu origem por scissiparidade, gemmiparidade ou esporulação (2), embora os nossos microscopicos sejam ainda imperfeitos e os meios de investigação insufficientes para permittir que apreciemos essas pequenissimas differenças. E tanto assim deve ser que os effeitos produzidos pelas gerações successivas d'estes seres não são identicos, embora organicamente não possamos differenciar entre si estes microorganismos.

Assim os microbios pathogenicos podem produzir outros que tenham uma virulencia maior ou menor. Alem d'isso nota-se nestes seres a transmissão de certos caracteres adquiridos.

Por todos estes motivos inclino-me para a opinião dos que acceitam a applicação da lei da

(1) *L'hérédité normale e pathologique*, Paris, 1893.

(2) Vid. pag. 102.

hereditariedade a todos os seres vivos. Deve mesmo admittir-se a hereditariedade cellular que nos auxilia a comprehender certos phenomenos de hereditariedade pathologica, visto serem os seres vivos mais elevados um aggregado disciplinado e functionalmente harmonico de elementos cellulares.

No capitulo anterior referimo-nos á união dos elementos masculino e femenino para a formação do óvo. Não me demorarei aqui com repetições inuteis, direi apenas que esse modo de reproducção não differe, essencialmente, da reproducção mais elementar. Devemos admittir com HERTWIG (1) que as cellulas-ovulos e as cellulas-espermatozoides, são formadas por differenciação, seguindo direcções oppostas, de cellulas reproductoras. Primitivamente é inteiramente impossivel distinguir umas das outras.

Depois do ovulo ser fecundado pela cellula espermatica, transmite, segmentando-se, a todos os elementos que d'elle provêem o capital hereditario constituído não só pelas addições successivas que os plasmas germinativos, recebem em cada geração, mas tambem pelas subtrações que soffrem quando as cellulas geradoras expulsam parte dos seus chromosomas. E' por isso que diz HERBERT SPENCER que cada individuo começa a sua evolução biologica com um capital vital differente.

Os caracteres da especie, são transmittidos, sem alteração, por intermedio dos plasmas ancestraes

(1) *Lu cellule e les tissus*. Trad. do alemão por CH. JULIN, Paris, 1894.

atravez das gerações indefinidas, como se todos os individuos da mesma especie fossem fabricados no mesmo molde. Ao lado d'estes caracteres especificos apparecem as qualidades secundarias que foram adquiridas durante a vida. Uma vez estas qualidades particulares desaparecem depois d'algumas gerações, o que levou a admittir com probabilidade (visto ligarmos os phenomenos da hereditariedade aos phenomenos cellulares da fecundação), que as particulas materiaes, que formavam o seu abstracto, foram eliminadas pela producção caryogamica; outras vezes ellas persistem e são fixadas, transformando-se atravez das gerações em caracteres especificos.

E' assim que se operam as variações das especies, concorrendo para isso a fecundação como o agente mais activo e mais importante.

Alguns auctores têm negado a transmissão hereditaria das propriedades individuaes e dos caracteres adquiridos, considerando-os como a reaparição de caracteres ancestraes que ficaram latentes durante algumas gerações. Ha casos porém em que esta maneira de ver se não pode justificar. Assim não se pode duvidar da transmissão dos caracteres anatomicos adquiridos (sexdigitismo, labio leporino, etc.) e das doenças alcançadas (syphilis, etc.). Estas interpretações, já mais ou menos theoricas, servem de base a varias theorias (WEISSMANN, DEBIERRE, etc.) tendentes a explicar os processos das transmissões hereditarias. Não me demorarei a apresentá-las, mas citarei ainda algumas considerações de DEBIERRE que são altamente interessantes. Para

este auctor a fecundação tem por fim principal romper um equilibrio de forças molleculares, de maneira a crear alguma coisa de novo que fique no meio dos estados em que se encontram os que nos deram origem. E' esta a razão porque sendo formados de uma parcella do nosso pae e de uma parcella da nossa mãe nós somos uma pessoa nova.

Postas estas noções geraes, vou apresentar uma resumida resenha das theorias mais celebres que a imaginação dos philosophos, biologistas e medicos tem creado. Todas as theorias existentes podem, a meu ver, ser resumidas em tres grupos: theorias metaphysicas, organicistas e physico-chimicas.

D'este programma se deduz a lucta que o talento e a imaginação do homen tēem sustentado para relacionar os factos observados por meio d'uma theoria geral. Acho, em parte, sensata a opinião de HERBERT SPENCER para quem a hereditariedade pertence á categoria dos problemas, que não admittem senão uma solução hypothetica. Por isso apresenta uma theoria, aliás simples, muito semelhante a outras que juntei ao grupo que denominei de metaphysico. Servi-me d'esta designação porque não assentam estas theorias em factos positivos, filiam-se em hypotheses mais ou menos phantasistas e rasoaveis. Entre ellas destacam-se, como mais celebres, a de DARWIN ou da paragenése; a de HAECKEL, das plastidulas ou da perigenése; a de HERBERT SPENCER, das unidades physiologicas, ou da polarigenése e finalmente, como a mais notavel de todas, a

de WEISSMANN, ou da continuidade do plasma germinativo.

DARWIN não fez mais que reeditar com nome differente a theoria, que um seculo antes, apresentára o celebre naturalista BUFFON. Para elle todas as cellulas ou unidades do corpo, antes de se converterem em tecidos pela sua devisão espontanea ou proliferação, emittem pequenissimos granulos ou atomos que denominou *gemmulas* e que circulam livremente em todo o systema, multiplicando-se, depois de terem recebido uma nutrição sufficiente, e transformando-se posteriormente em cellulas semelhantes áquellas de que derivam. Segundo a sua theoria estas gemmulas seriam transmittidas dos ascendentes aos descendentes. Umas vezes desenvolver-se-hiam e outras continuar-se-hiam a transmittir num estado dormente, accordando inesperadamente sob influencias desconhecidas em gerações seguintes (atavismo). GALTON modificou esta theoria com a nova noção de *estirpes*, com que elle denominou a somma das gemmulas que se encontram no ovo recentemente fecundado. Esta theoria que não assenta em base alguma real foi classificada de provisoria pelo proprio auctor.

HAECKEL não considera a cellula como um elemento irreductivel. Abaixo da cellula considera o *cytode* (massa albuminoide sem involucro nem nucleo), sendo cellulas e cytodes (unidades vitaes) constituidas por *plastidulas*: moleculas de materia organizada viva, distincta da molecula inorganica não só pela sua composição chimica

e agrupamento dos seus atomos, mas ainda por uma sensação, uma vontade, *uma alma*, um movimento que lhe é proprio e lhe permite approximar-se ou afastar-se das suas vizinhas (perigenese). Estas plastidulas capazes de reproduzir-se teriam memoria e receptividade: aquella justificaria a estabilidade hereditaria, e esta a variedade das fórmas organizadas.

Para HAECKEL, nas fórmas simples e constantes as plastidulas nada teriam aprendido nem nada teriam esquecido; nas fórmas organicas muito desenvolvidas as plastidulas teriam aprendido muito, mas mais teriam esquecido.

Esta theoria que, como diz DÉGERINE, é baseada na hypothese monista e na theoria mecanica, é acima de tudo um ensaio de psychologia cellular, e é assim que HAECKEL intitula o trabalho em que a apresenta. Hypothetica como a de DARWIN, mas mais complexa e por isso menos apreciavel, nada trás que possa fundamentar-se em base solida e scientificamente comprovada.

HERBERT SPENCER considera as cellulas espermaticas e germinativas como vehiculos portadores de pequenos grupos de *unidades physiologicas*. Estas encontram-se num estado tal que podem obedecer ás inclinações proprias de que são portadoras. Sendo assim, a semelhança d'um organismo a outro (de paes ou parentes) seria o resultado de tendencias especiaes das unidades physiologicas d'elles derivadas.

Como se vê, é menos feliz que qualquer das outras, das quaes é uma imitação. E' mais ambigua e menos engenhosa.

Para WEISSMANN a hereditariedade effectua-se por uma substancia de estrutura extremamente fina e complexa, que possui propriedades chimicas e moleculares determinadas (plasma germinativo) e que, sem se modificar, se vai transmittindo de geração a geração. Quando um novo organismo se desenvolve, uma parte d'este plasma fica em reserva para formar as cellulas germinativas. Comprehende-se assim como em gerações successivas onde estas cellulas ficam em continuidade directa, ellas determinem a existencia de productos identicos.

O ovulo fecundado encerra pois o plasma germinativo dos dois paes e dos seus antepassados. Em cada ovulo o plasma dos ascendentes encontra-se em uma quantidade tanto mais pequena quanto pertence a uma geração mais afastada.

Contudo pode desenvolver-se por vezes uma d'essas pequenas quantidades de plasma hereditario de ascendentes afastados produzindo phenomenos de atavismo.

Segundo esta theoria, os caracteres adquiridos não teriam explicação, e para WEISSMANN não seriam mais do que variações locais e geraes produzidas por influencias exteriores. A transformação das especies seria uma adaptação ao meio e uma consequencia da reproducção sexual, em que se dá a fusão de cellulas germinativas de sexos oppostos, e em que se accentuam os caracteres individuaes por combinações sempre novas.

Esta theoria tem tido larga divulgación e muitos defensores, o que apenas é justificavel por falta

de outras melhores, e ainda pelos numerosos trabalhos do auctor sobre a hereditariedade. Alguns ha de incontestavel valor.

Para mim esta theoria, que é apenas um producto de imaginação, tem tanto valor como as outras que apresentei. Todas assentam em hypotheses metaphysicas.

Entre as theorias organicistas avultam como mais importantes a de ORCHANSKY e a de BOUCHARD.

Ambas pretendem fundamentar-se em factos de vida organica e, sendo assim, representam um progresso ao menos na orientação. Por isso as separámos das apresentadas e lhes demos esta designação.

ORCHANSKY considera o problema da hereditariedade composto de tres questões fundamentaes: a da fecundação, a da evolução, e finalmente a da relação dos paes com os descendentes. Embora vulgarmente se restrinja o dominio da hereditariedade a esta ultima questão, para o illustre professor de CHARKOW só a synthese do estudo de todas as tres, pode permittir uma theoria completa de hereditariedade. Não me demorei com a exposição d'esta longa theoria, apresentarei apenas as bases em que se fundamenta.

Para ORCHANSKY a hereditariedade é conjunctamente uma funcção directa das cellulas sexuaes e uma funcção indirecta do organismo inteiro. Pela funcção das cellulas se explica a estabilidade do typo, pela funcção indirecta do organismo se justifica a individualidade e a variabilidade.

Os caracteres da hereditariedade, sendo diferentes para as duas classes de cellulas sexuaes, corresponderiam á natureza da sua constituição.

São estas as bases fundamentaes da theoria, mas alem d'estas considerações faz o auctor algumas outras referentes quer ás differenças de hereditariedade directa e indirecta, quer ás influencias individuaes nos phenomenos hereditarios, o que pretende fundamentar com a estatistica colhida do exame d'um grande numero de familias russas, alemãs e israelitas.

A theoria representa apenas uma melhor orientação. Fundamentalmente é semelhante ás outras já expostas, porisso não insisto na sua exposição.

BOUCHARD enuncia a sua theoria dizendo que o segredo da hereditariedade está na genealogia ininterrompida das differentes partes da cellula (1), desde o espermatozoide e do ovulo do primeiro ser masculino e da primeira femea até hoje.

A's diversas partes da cellula-ôvo distribue papeis differentes: a fôrma e as funcções são, para elle, attributos especiaes das granulações do filamento nuclear chromatico, enquanto que a multiplicação e a geração dependem das espheras directrizes.

Apresenta algumas razões tendentes a justificar esta opinião e sustenta que as alterações soffridas pelo organismo podem impressionar as granulações do filamento por um processo nutritivo facil

(1) Espheras directrizes, filamento nuclear e protoplasma.

de comprehender, e essas modificações da substancia chromatica da cellula-ôvo ir-se-hão reflectir no individuo a que dêr origem. A hereditariedade especifica (transmissão da substancia chromatica) e a hereditariedade individual (transmissão das alterações que os accidentes individuaes produzam nas cellulas), seriam d'esta fôrma explicadas.

E como explicar os phenomenos do atavismo?

E poder-se-ha admitir a hypothese de que as granulações do filamento representam partes determinadas dos órgãos futuros?

Mas o que é certo é que esta theoria como a de ORCHANSKY se cingem já á apreciação da cellula, já tendem a concretisar as hypotheses phantasistas de outros auctores que os precederam. Significam um avanço, mas não nos satisfazem.

Em opposição a estas theorias que denominei de organicistas, á falta de melhor termo, e que consideram a cellula-ôvo como um elemento extremamente complexo, apparece um outro grupo de theorias a que chamei physico-chimicas e em que occupa incontestavelmente o primeiro logar a de YVES DÉLAGE.

Insurge-se este auctor contra a ideia de que o ôvo seja uma cellula complexa. Assim affirmam os organicistas: o ôvo da mulher é essencialmente diverso do ôvo da cadella por exemplo. Apparentemente poderão confundir-se até, mas intimamente, essencialmente, farão a mesma differença que os productos a que virão dar origem. A falta de recursos da observação é que determinam este engano. Se cortarmos em curvas diversas (circunferencias, ellipses, parabolae, etc.)

segmentos de uma millesima de millimetros, estes confundir-se-hão sempre: assim seriam os ovos. Em principio pareceriam eguaes, mas assim como as curvas têm equações diversas, irreductiveis, assim tambem os ovos terão evoluções distinctas, que não poderemos deduzir da inspecção da primeira cellula, por mais demorada que seja.

Para DÉLAGE é falsa esta comparação. São exteriores ao ôvo um grande numero das suas condições evolutivas. Compara-o a um astro lançado num systema d'outros astros com determinado movimento que a influencia d'estes modificaria.

Diz que a sua constituição physico-chimica é extremamente precisa e a sua alteração, embora insignificante, ha de ser forçosamente amplificada em proporções consideraveis pela differenciação ontogenetica, podendo conduzir ás differenças, que existem, entre os adultos provenientes de ovos differentes.

Diz DÉLAGE que toda a gente tem feito até hoje uma idéa exaggerada e inexacta da hereditariedade.

O ôvo não contem, segundo o auctor, todos os factores da sua determinação. Contem sómente um certo numero de factores necessarios á determinação de cada parte e de cada character do organismo futuro. E' depois que elle encontra, successivamente, os outros factores indispensaveis ao seu desenvolvimento á medida que vai tendo necessidades. A determinação dos caractéres é tão rigorosamente dependente da constituição do ôvo no caso d'elle conter um factor necessario para cada character futuro, como no caso d'elle

conter todos os factores de todos os caractéres. DÉLAGE considera mais simples a sua concepção, pois é coisa diferente: conter o ôvo algumas das condições necessarias ao desenvolvimento dos caractéres ou contê-las todas.

Posto isto, a hereditariedade dá ao ôvo apenas a sua constituição physico-chimica relativamente simples, mas rigorosamente precisa. De resto apenas determina algumas das condições necessarias a uma evolução identica á dos paes. Esta evolução poderá ser, apesar d'isto, muito diferente. Os phenomenos porém, combinam-se de maneira que o resto das condições necessarias a um desenvolvimento identico dependem em parte da propria natureza das condições extrinsecas, e em parte da influencia indirecta exercida sobre estas condições pela hereditariedade, quer no proprio embryão, quer nos ascendentes.

Esta theoria, que é suggestivamente apresentada num delicioso capitulo dedicado á hereditariedade (1), assenta em bases bem differentes das que apresentámos.

Inclino-me mais para as outras theorias que denominei de organicistas, mas talvez numas e noutra haja exaggerò. Nem é rasoavel admittir a complexidade da cellula-ôvo como aquelles desejam, nem tambem se devem reduzir todos os phenomenos hereditarios á composição physico-chimica da cellula primitiva como quer DÉLAGE. O ôvo é mais do que isso, trás consigo actividades e qualidades particulares.

(1) IVES DÉLAGE, *L'Hérédité et les grands problèmes de la biologie générale*, Paris, 1895.

Mas nem me detenho em mais apreciações: esbocei a traços largos as theorias mais conhecidas, agrupei-as para mostrar a orientação que as determinou, não profundei as minucias proprias a cada uma e pús apenas em evidencia que, até hoje, só tem havido hypotheses, melhor ou peor orientadas, para a explicação dos phenomenos da descendencia.

E se tento prognosticar o que será este problema no futuro não me saí do cerebro a idéa de que esta questão tão complexa e tão importante é provavelmente, como diz HERBERT SPENCER, das que estão destinadas a ter soluções sempre theoricas, sempre hypotheticas, embora melhor ou peor fundamentadas no exame dos factos.

As investigações vão hoje até um certo limite, ninguem pode provar até onde ellas poderão chegar, como ha meio seculo ninguem poderia imaginar que tanta doutrina theorica fosse substituida pela exposição de factos; mas este assumpto prende-se com a essencia dos ultimos elementos constitutivos dos seres, e essa até hoje não a podemos devassar atravez dos nossos mais aperfeiçoados microscopios.

Até aqui um esboço theorico que só teve em mira pôr bem em fóco as difficuldades do enigma da hereditariedade, que se manifesta nos caracteres da especie, nos caracteres individuaes, alguns adquiridos, e no campo da pathologia. O peccado original da biblia é como que a expressão symbolica do facto de ha muito conhecido da transmissão de males de paes a filhos.

Não nascemos livres. Aos actos dos nossos ascendentes está preso o nosso destino, a elles estamos ligados por prisões que duram toda a nossa existencia. Por fim desaparecemos, mas atrás de nós ficam as nossas qualidades phisicas, moraes e pathologicas. Estas nunca morrem: são eternas.

Dentre todos os phenomenos hereditarios o que mais se relaciona com o assumpto do presente trabalho e, innegavelmente, um dos mais curiosos e interessantes, é o que se refere á transmissão do sexo.

Para estudar este problema e investigar os motivos porque umas vezes o producto pertence ao sexo masculino, outras vezes ao sexo femenino, é indispensavel que recorramos a todo o material scientifico, a que é dado recorrer para a solução de tão difficil problema. São d'um enigma e venho embrenhar-me num outro labyrintho de factos interessantissimos sobre que se têm architectado as mais extraordinarias explicações.

Não têm sido só os reis os que têm gemido sob o pezo da impotencia procreadora de seres masculinos. E porisso é que o problema tem sido apreciado e estudado pelos mais insignes pensadores. Esta questão toca alem d'isso directamente com a questão social e politica. A familia pobre, sobretudo se podesse achar a chave do enigma, teria encontrado nos filhos, poderosos auxiliares para a sustentação do *ménage*, sem as preocupações que no momento actual a educação e futuro das raparigas vêem trazer á vida das familias proletarias. Para as

nacionalidades a questão seria igualmente preciosa: seria um remedio a oppôr ás desvantagens da emigração e aos desastres das guerras: seria o chamamento de braços mais vigorosos ao trabalho nas crises economicas que d'elles precisassem: seria em algumas monarchias a solução de problemas graves de descendencia.

No campo da zootechnia quanto haveria a lucrar com a descoberta, a fim de augmentar a producção do sexo mais util que pode ser, segundo as circumstancias, o masculino ou o femenino!

Mas ao lado d'estas vantagens quantas desvantagens não adviriam! Com a nossa civilização e com a orientação social que se vai notando, a mulher tenderia a desaparecer: a lucta pela vida tornar-se-ia mais difficil e mais feroz e a humanidade teria que sentir consequencias que se antevêem funestas. Feliz ou infelizmente não temos, por enquanto, de que ter receios nem contentamentos, pois não devemos enebriar-nos com o que nos dizem as theorias que sobre este assumpto constantemente se succedem. Algumas d'ellas, mais modestas, trazem como rubrica e como etiqueta, a reserva que REVELLI (1) diz ter acompanhado a celebre theoria de SCHENK (2) quando foi publicada nos jornaes diarios de Italia, por — *non essere, cioè, la scoperta, in grado di cambiare le leggi immutabili della natura, nè di corregerle, nel senso che d'ora innanzi si abbiamo solo ad avere tutti maschi o tutte femine.*

(1) *Perché si nane maschi o femine?* Torino, 1899.

(2) *Einfluss auf des Geschlechtsverhältniss.* Magdeburg-Wien — Sehalleu e Wollbrück, 1898.

Estudarei o problema pelo lado individual e pelo aspecto colectivo. Assim conseguirei mostrar as influencias que actuam ou parecem actuar na determinação dos sexos e, quando mais não seja, porei em evidencia as innumerables e variadas difficuldades que, como tantas outras incognitas, apparecem nesta equação.

A origem dos sexos e as influencias individuais. — Vou referir-me primeiro a uma questão previa, que me parece dever ser attendida, tanto mais quanto as theorias physico-chimicas da hereditariedade nos pretendem orientar num novo sentido.

E' o sexo uma consequencia immediata da fecundação, isto é, uma propriedade da cellula-ovo logo que esta se ache constituida ?

A pergunta, á luz das actuaes investigações embryologicas, não é despropositada, porque sabe-se que o sexo apparece, como dissemos no primeiro capitulo d'este trabalho (1), depois d'um estado de indifferentismo sexual, que na especie humana vai até 27 ou 28 dias depois da fecundação do ovulo. Sobre este ponto incidem difficuldades identicas ás que apparecem no estudo da hereditariedade.

Ou o sexo depende do pae e da mãe, ou o sexo depende só d'esta ultima. E' um ponto interessante que é conveniente averiguar com precisão. *A priori*, parece bem difficil submitter a um exame serio este infinitamente pequeno que

(1) Pg. 13.

se chama ovulo-fecundado ou óvo, no momento da sua formação, pois apesar de ser um embrião é ainda uma pequena massa uniforme que só muito mais tarde começa a differençar-se d'uma maneira visivel. Não ha pois duvida alguma de que, primitivamente, não existe nem sequer um rudimento de sexo, e de que, por consequente, o embrião durante os primeiros tempos nem é masculino, nem femenino. Sem querer entrar em circunstanciadas justificações embryologicas que, a meu ver, pouco elucidam sustento a idéa de ser o sexo uma consequencia da hereditariedade, e como tal depender da influencia paterna ou materna que dominar. Se assim não fôra, se o sexo dependesse apenas da evolução do embrião no utero materno, como justificar o sexo masculino? E se no feto apparecem qualidades phisicas e moraes do pae — e que por força devem depender do espermatozoide, e consequentemente do óvo — porque não havemos de admittir mais este phenomeno da hereditariedade?

O sexo é contudo um caracter tão especial, que não é possivel haver confusão ou collaboração reciproca e respectivamente complementar entre attributos paternos e maternos. A escolha estabelece-se no dilemma: semelhar-se ao pae, ou semelhar-se á mãe e este dilemma que a natureza impõe ao ser que está a formar-se no utero materno, não pode encontrar outra solução. Tem de accetar uma ou outra semelhança. Entre as tendencias da transmissibilidade sexual do pae e da mãe não é possivel haver accordo (1):

(1) Refiro-me aos casos normaes. O hermaphroditismo é uma monstruosidade.

uma tem forçosamente de prevalecer sobre a outra. Admitto a hereditariedade do sexo, mas esta idéa que é a unica defensavel teve e tem ainda hoje alguns impugnadores.

Entre as velhas doutrinas que pretenderam atacar a hereditariedade do sexo citaremos as hypotheses de ACKERMANN, para quem o sexo do embrião resultaria, depois da fecundação, da abundancia maior ou menor de uma substancia a que chamou embryotropho; a de TIEDEMANN que sustentou a fememilidade original do sexo em todos os embryões, sendo o sexo masculino uma ampliação physica do sexo contrario; a de HUOX que defendeu a dualidade primitiva dos sexos que deixaria vestigios nos proprios órgãos (1); etc.

Ultimamente trabalhos notaveis de eminentes zoologos vieram levantar duvidas melhor fundamentadas. Nos cortiços das abelhas ha uns ovos que produzem abelhas mestras, outros que produzem zangãos e ainda outros que dão origem a abelhas obreiras, e apesar d'isso todos os ovos sam fundamentalmente identicos. O futuro sexual dos habitantes das colmeias depende sobretudo da quantidade e da qualidade da nutrição. Uma nutrição rica e abundante desenvolve os órgãos reproductores da rainha, e uma nutrição menos gorda faz desenvolver as abelhas obreiras, sem órgãos reproductores. Isto é, transformada a alimentação podemos obter do mesmo ovo ou uma obreira infecunda, ou mesmo uma abelha mestra.

(1) Sobre este assumpto consulte-se PROSPER LUCAS, *Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle*, Paris, 1850, 2.^o vol.

VON FLANTA levou a sua apreciação até á analyse chimica dos diversos alimentos e demonstrou, que as abelhas mestras recebem uma ração de gordura dupla da que recebem as obreiras, os zangãos têm uma alimentação azotada mais forte, mas baixa sensivelmente depois do 4.º dia de existencia (de 55,91 a 31,67).

Não nos devemos porem illudir com estes trabalhos, pois como accentua EINER (embora queira explicar o phenomeno pela differença da alimentação), a differença das epochas das posturas pela abelha mestra tem influencia sobre o sexo do producto.

Conheço tambem as observações de VON SIEBOLD que parecem demonstrar que no desenvolvimento das larvas do *nematus ventricosus* a producção das femeas augmenta com o calor e abundancia de nutrição e decresce quando esta diminue. São tambem notaveis as experiencias de M.^{mo} TRÉAT, com as larvas que dão origem ás borboletas, e no campo da botanica as investigações de MULLER, HOFFMANN, PRANTL, SPALLANZANI, BERNARDI, ANTERICHT, CORNN, GIRARD, MAGNIN, PFEFFER e muitos outros, tendentes a demonstrar factos analogos; mas querer d'aqui tirar-se uma conclusão em defesa da idéa da não hereditariedade do sexo na mulher pretendendo que ella seja uma consequencia das condições em que a mulher se encontra nos 27 dias que se seguem á fecundação do ovulo é menos logico. A differença é manifesta.

Na mulher os phenomenos da reproducção são essencialmente diversos dos das abelhas, borboletas e plantas. Approximar termos tão distantes

é querer forçar os factos a uma conclusão, e isso não é admissível em sciencia.

Demonstrem-me, por exemplo, que coelhas sujeitas a uma determinada alimentação produzem constantemente filhos ou filhas e eu terei elementos mais proximos para a comparação com a mulher, embora mesmo assim se não deva dar illimitado credito á deducção; mas querer approximar a fecundação das abelhas da fecundação das femeas dos animaes superiores é abusar scientificamente do raciocinio por comparação.

Alguns biologistas seguem, porém, ideias oppostas a estas (GLEISZ, etc.).

Estudemos agora, propriamente, as

INFLUENCIAS INDIVIDUAES

1) *Primiparidade*. — Nos primogenitos, sobretudo de primiparas de idade avançada, ha um grande excesso de individuos masculinos sobre os femeninos. Citarei as estatisticas de AHLFALD que obteve a relação de

137 rapazes por 100 raparigas,

de HECKER, que encontrou

133 rapazes por 100 raparigas,

e de WINKEL, que observou

136,8 rapazes pelas mesma's 100 raparigas.

BURCK encontrou em primiparas sem distincção de idade uma desproporção a favor dos individuos de sexo masculino de cerca de 118 para 100 femeas. Uma estatistica austriaca, que já data de 1851 dá 110,3 rapazes por 100 raparigas.

Segundo as estatísticas de LUDWIG KLEINMÄCHTER, COSNTADE e DIETERLAN, nas primíparas de edades inferiores aos 25 annos haveria excesso de raparigas primogenitas e d'essa idade em deante excesso de rapazes.

Segundo as estatísticas de PEYRAT e de BIDDER conclue-se que :

- a) as primíparas muito novas têm mais rapazes,
- b) as de meia idade mais raparigas e
- c) as de idade avançada um grande excesso de rapazes.

Com estas conclusões concorda tambem a estatística de HAMPE.

De todas estas estatísticas deduz-se um facto bem averiguado: as primíparas de adeantada idade têm mais rapazes do que raparigas.

2) *Edade.* — Sobre esta influencia a contradicção estatística é frisante. Para os investigadores inglêses SADLER e HOFACKER, quanto maior é a differença entre a idade do pae e da mãe (idade relativa), tanto mais prevalece o numero dos individuos do sexo masculino sobre os do sexo femenino; isto é, prevalece no filho o sexo do gerador mais velho. Por outro lado GAEHLERT julgou demonstrar que a maior influencia na determinação do sexo pertence á idade absoluta paterna e materna, apresentando como limite da maxima probabilidade de autotransmissão sexual a idade comprehendida, para o pae, entre 30 e 35 annos, e para a mãe entre 25 e 30.

OESTERLEN e LEGOYT contradictaram estas estatísticas e concluíram com DUSING, que a idade dos paes não estava em relação directa com o

sexo dos filhos. Para estes auctores a idade é um factor indirecto que apenas tem valor como elemento da energia individual e sexual.

Nada pois está averiguado sobre esta influencia.

3) *Constituição organica dos paes.* — Ha muito tempo já, GIRON DE BUZAREINGUES (1), fundando-se em factos da sua observação, formulou a seguinte lei: o sexo do producto é igual ao do progenitor que, no momento da fecundação, se encontra, ou pela idade, ou por qualquer outra circumstancia, em condições physiologicas mais vigorosas.

Esta lei tem sido considerada verdadeira por uma grande parte dos auctores que se dedicam ao estudo d'este assumpto (2), mas a difficuldade para elles está em apreciar convenientemente o estado physiologico relativo dos dois progenitores.

São celebres, a este proposito, as antigas e notaveis experiencias de MARTEGOUTE. Numa primeira serie demonstrou, d'um modo evidentissimo, que um vigoroso carneiro fecundando varias femeas que se encontravam em condições physiologicas sensivelmente eguaes, produzia nas primeiras ovelhas fecundadas excesso de carneiros e nas outras femeas excesso de ovelhas. Alem d'isso, observando o sexo dos productos resultantes da copulação do mesmo carneiro com femeas, physiologicamente inferiores ás primeiras, verificou o predominio do sexo masculino.

A segunda serie de observações foi ainda mais concludente.

(1) *De la génération*, Paris, 1828.

(2) Sobretudo no mundo animal.

MARTEGOUTE fez fecundar por um vigoroso carneiro, e em epochas diversas, ovelhas physiologicamente distinctas umas das outras, mas todas em condições inferiores ás do carneiro, e obteve *constantemente* predominio de productos masculinos.

As experiencias de GRIGNON, SANSON e outros demonstram o mesmo facto.

Mas esta lei da preponderancia physiologica individual na determinação do sexo não se presta facilmente a applicações directas, porque em muitos casos faltam elementos para medir exactamente o respectivo estado physiologico dos paes. Na pratica só as differenças externas se apreciam, mas no maior numero dos casos faltando esta differença, não temos criterio positivo que nos determine a julgar d'uma maneira precisa a qual dos progenitores pertence o predominio physiologico. Os phenomenos que constituem o estado physiologico são tão complexos que difficil, se não impossivel, se torna a sua apreciação comparativa, o que bem justifica a opinião de LEMOIGNE que julga que a lei da preponderancia physiologica poderá servir de guia geral na observação dos casos particulares, mas não dar origem a uma fórmula pratica e exacta como o metro ou a balança, mesmo para os animaes.

Até aqui tenho-me referido ao mundo zoológico, mas BUZAREINGUES cita observações referentes á especie humana e começa por dividir a sociedade francêsa em tres categorias :

a) na primeira agrupou as familias em que os homens têm occupações favoraveis ao desenvolvimento de qualidades phisicas ;

b) na segunda aquellas em que os homens tẽem profissões tendentes a prejudicá-las, e

c) na terceira as familias em que os homens tẽem occupações mistas e de influencia incerta.

Na primeira categoria observou um numero maior de rapazes do que na media franceza; na segunda um numero menor de rapazes, e na terceira um equilibrio igual ao da media franceza.

Para MANTEGAZZA estas observações, embora originaes, são fundadas numa coincidência de factos muito furtuitos. Na pratica, os exemplos fornecidos pela experiencia são demasiadamente caprichosos para que se possa tirar uma conclusão segura e geral.

Assim MANTEGAZZA aconselhou a familias desejosas de ter rapazes, uma robustez forçada para o pae, alcançada por *un ottimo regimo e con una feroce castità*, e uma fraqueza obrigada para a mãe com jejuns e fadiga, e os resultados não corresponderam á expectativa. Alem d'isso a cada passo encontramos homens physicamente debeis não procrear senão rapazes, e mães perpetuamente doentes não produzirem senão femeas.

Esta critica de MANTEGAZZA põe em relevo o que já dissemos a proposito dos que desejaram tirar conclusões do sexo dos filhos, comparando a reproducção das abelhas á do homem. A reproducção é muito variavel de especie para especie, e não podemos tirar conclusões terminantes dos factos observados nos animaes para a especie humana. Assim BUZAREINGUES quis extender não só a todos os animaes, mas ao

homem, o principio do predomínio physiologico que tinha reconhecido exacto num pequeno numero de observações. Terá a sua influencia, mas nem é unica nem determinante. E depois a preponderancia physiologica não terá criterio differente de apreciação no homem e no animal? E quem poderá avaliá-la no campo do systema nervoso em individuos normaes? E referindo-se apenas á robustez organica e funcional apreciavel (que é, como diz REVELLI, o sentido mais commum d'esta expressão), seria sempre o sexo uma consequencia da robustez dos paes, e isto não é exacto.

Para a condemnar basta lembrar a gravidez multipla. Nos gemeos, por exemplo, não ha sempre uniformidade de sexo e apesar d'isso a robustez relativa dos paes é a mesma nos dois casos.

Alguns auctores querem a substituição do predomínio physiologico pelo predomínio biologico ou biogenetico (1), o que a meu ver parece mais uma questão de palavras do que de factos. Não insisto por isso sobre estas particularidades.

Conclusão: o predomínio physiologico concorrerá algumas vezes para a determinação do sexo, mas nunca d'uma maneira unica e decisiva. E' o que me parece poder concluir-se de todos os factos expostos.

Outras influencias individuaes haveria para descrever mas são problematicas e a ellas me referirei quando me occupar das theorias tendentes a explicar a origem dos sexos.

(1) V. REVELLI, *obr. cit.*

Estudemos agora as :

INFLUENCIAS COLLECTIVAS NA DETERMINAÇÃO
DOS SEXOS

Deve parecer extraordinario o estudo d'estas influencias e pode mesmo ser julgado como despropositado. Não o é, porém, e nunca a estatística o provou com tanta evidencia como neste caso.

Ha um facto constante em todos os países e que se deduz das suas respectivas estatísticas de natalidade no que se refere aos sexos : o numero dos nascimentos de individuos masculinos está para os femininos numa relação determinada e que se pode dizer constantemente igual :

Por 100 raparigas nascem 106 rapazes.

Este facto já assignalado por BOCCARDO (1) deduz-se immediatamente do exame d'uma tabella que indique a proporcionalidade dos sexos nos nascimentos d'algumas nacionalidades. De BODIO (*Confronti internazionale di statistica*) tirou ROCHARD (2) a seguinte tabella que se refere ao periodo de 1865 a 1883 :

(1) *Archivio per l'antropologia e l'etnologia*, vol. 1, Firenze, 1871.

(2) *Encyclopédie d'Hygiene e de medecine publique*, Paris, 1890.

Relação de varões por 100 fêmeas (1865-1883)

	Excluindo os recem-nascidos mortos	Comprehendendo os recém-nascidos mortos
França	105	106,8
Alsacia-Lorena .	105	—
Belgica	105	106,5
Países-Baixos ..	105	—
Italia	106	—
Roumania	111	—
Grecia	112	—
Siberia	105	106,6
Germania	105	—
Austria	106	107
Hungria	105	106,3
Servia	106	—
Russia	105	—
Finlandia	105	—
Suecia	105	105,9
Noruega	106	106,2
Dinamarca	105	106,0
Inglaterra	104	—
Escocia	105	—
Islandia	106	—

Como se vê d'um modo evidentissimo, com excepção da Grecia e da Roumania (pois ha causas sociaes transitorias que podem determinar o augmento maior d'um determinado sexo sobre o outro, assumpto a que logo nos referiremos), é notavel o predominio constante dos individuos masculinos sobre os femininos e é notavel a constancia maravilhosa da proporção, sobretudo se incluímos no numero dos nascimentos os recém-nascidos mortos. A estatistica devia abranger ainda o sexo dos embryões abortados, mas vê-se bem a difficuldade, senão a impossibilidade, de organizar, rigorosamente, uma estatistica d'esta natureza.

A influencia nos numeros apresentados não é porém grande. Naquelle tabella nada se diz da estatistica portugueza constantemente esquecida sobre este ponto. Apresento-a não só referente ao país em geral, mas com distribuição por districtos e dizendo respeito ao periodo que vai de 1888 a 1897 inclusivè.

Devidirei os dados estatisticos, que me foram amavelmente fornecidos pelo dignissimo Director geral da Repartição de Estatistica e dos Proprios Nacionaes, sr. conselheiro Antonio Eduardo Villaça, a quem me é grato consignar aqui os meus sinceros agradecimentos, nas seguintes tabellas :

TABELLA I

Nascimentos, incluindo os recém-nascidos mortos

(CONTINENTE DO REINO)

Annos	Varões	Femeas
1888	78.514	72.478
1889	79.705	74.934
1890	77.368	73.585
1891	76.649	71.376
1892	75.661	70.880
1893	77.624	72.892
1894	72.698	68.378
1895	73.954	69.201
1896	74.598	69.921
1897	74.941	71.326

Em media no periodo d'estes 10 annos :

Varões 75.971,2

Femeas 71.497,1

o que dá a proportionalidade de

106,25 nascimentos de varões por 100 femeas.

A estatística para os nascimentos, com exclusão dos recém-nascidos mortos, não está perfeita. Falta a nota separada dos recém-nascidos mortos d'alguns districtos do país (2 ou 3 em alguns annos). Tirando a media de todos os nascimentos (varões e femeas) nos outros districtos e durante o periodo que vai de 1888 a 1897, obtem-se a proporção de 106,5 nascimentos de varões por 100 femeas.

Devemos sobretudo ligar importancia á estatística da tabella 1, que está completa.

D'aqui conclue-se que, em Portugal, no periodo normal que vai de 1888 a 1897 a proporcionalidade media de

106,25 varões por 100 femeas

nos nascimentos se conservou constante. Appreciemos agora a proporcionalidade por districtos.

TABELLA II

AVEIRO

Nascimentos, incluindo os recém-nascidos mortos

Annos	Varões	Femeas
1888	4.743	4.453
1889	5.087	4.628
1890	4.819	4.440
1891	4.847	4.526
1892	4.439	4.046
1893	4.808	4.397
1894	4.506	4.117
1895	4.714	4.226
1896	4.524	4.184
1897	4.779	4.341

Proporcionalidade :

109 varões por 100 femeas.

Formando eguaes tabellas para os outros districtos encontramos a seguinte distribuição na proporcionalidade dos nascimentos dos varões e das femeas :

TABELLA III

Proporcionalidade dos nascimentos, incluindo os recém-nascidos mortos (1888-1897)

Districtos	Varões	Femeas
Aveiro	109	100
Beja	107,1	100
Braga	105,8	100
Bragança	108	100
Castello Branco	103,7	100
Coimbra	108,5	100
Evora	104,8	100
Faro	104	100
Guarda	110,6	100
Leiria	107	100
Lisboa	103	100
Portalegre	102,6	100
Porto	105,7	100
Santarem	106,5	100
Vianna do Castello	107,2	100
Villa Real	105,1	100
Viseu	108	100

D'aqui conclue-se que o numero dos nascimentos dos varões é em Portugal, como nos outros países, sempre superior ao das femeas. As variações de districto para districto podem justificar-se com a emigração, costumes, epidemias, etc. Não me demorarei sobre estas minuciosidades.

1) E' notabilissima a regularidade da proporção dos sexos nas condições normaes d'uma determinada população. Os desvios que essa proporcionalidade pode apresentar coincidem, com exactidão mathematica, com o apparecimento simultaneo dos factores anormaes que subitamente vêem perturbar a vida das sociedades.

As guerras, as epidemias e outras calamidades graves deixam na estatistica demographica impressões mais eloquentes do que qualquer commentario historico.

ALBERTO B. MARTINEZ, director da estatistica municipal de Buenos-Ayres semelhou o dominio da demographia ao campo de um poderosissimo microscopio capaz de revelar as mais inesperadas maravilhas. E esta feliz comparação representa uma grande verdade. Nos numeros relativos á natalidade, mortalidade, matrimonio, partos multiplos, e semelhantes factos sociaes, ha uma regularidade surprehendente em que as alterações se destacam d'uma maneira bem indicativa.

Ao percorrer as estatisticas, condensadas em columnas e columnas de numeros, encontra-se uma precisão extraordinaria nos movimentos proprios da vida intima do corpo social: precisão tanto mais evidente quanto mais numerosa é a collectividade que se considera e que forma a base typica d'aquillo a que os demographos chamam *as leis dos grandes numeros*.

E esta precisão que parece indicar leis invariaveis e semelhantes ás que regem a materia cosmica, será talvez uma consequencia da ordem e do equilibrio universal. Sendo assim o individuo

poderá ser livre, mas a collectividade é dominada por leis superiores, fixas, constantes e invioláveis, a que cegamente obedece como a um instinto fatal de que depende a sua conservação, o seu progresso e o seu destino.

Esta concepção apresentada pela primeira vez, ha mais d'um seculo, pelo theologo prussiano G. SÜSSMILCH, foi exaggerada por WAGNER e hoje vai sendo considerada por muitos como uma verdade. Com effeito, um determinado individuo pode casar ou ficar solteiro, uma dada familia pode ter filhos ou não os ter, ter só rapazes ou só raparigas; mas a collectividade produz annualmente e para uma determinada região a mesma percentagem de matrimonios, de nascimentos, de rapazes e raparigas! A collectividade é como um astro de trajetoria bem determinada: deve seguí-la forçosamente.

BLOCK no seu *Traité théorique et pratique de Statistique*, diz que a liberdade do homem é puramente relativa e compára-a á de um viajante num navio: pode passear, mas dentro d'um campo restricto e sem perturbar as manobras que são indispensaveis para dar os movimentos do navio.

Nem todos porém têm egual enthusiasmo pela estatistica, e para convencer os scepticos (1) nenhuma é mais propria do que a que se refere á origem dos sexos, pois, como dissemos, na especie humana a proporção dos dois sexos nos nascimentos é sujeita a uma lei constante e determinada, pela qual os rapazes e as raparigas

(1) V. GABELI, *Gli scettici della statistica*, Roma, 1878.

estão entre si como 106 para 100. Mas, além d'este, ha um outro facto deveras curioso e interessante: é o que se dá quando numa região se manifesta uma desproporção sensível na composição dos dois sexos. Desenvolve-se então na natalidade uma tendencia decisiva para restabelecer o equilibrio interrompido.

ALBERTO MARTINEZ verificou que depois da guerra do Paraguay, em Villa Ricca, o sexo masculino se achava em notavel deficiencia. Pois, immediatamente, na natalidade de 1880 por cada 100 raparigas nasceram 140 rapazes!

E semelhante a esta ha muitas outras estatisticas comprovativas, que me abstenho de citar.

E' providencial este excesso da natalidade masculina sobre a feminina. Devido ao mais facil desaparecimento dos homens, o que é uma consequencia das condições da vida a que se entregam, mais sujeita a perigos e doenças, é necessario esse excesso natalicio masculino para sustentar o equilibrio. Do *Quadro I a*, do vol. II do « Censo da população do Reino de Portugal no 1.º de dezembro de 1890 » (1) referente á população de facto no Continente do Reino, agrupado segundo as idades, e com distincção dos sexos, etc., se deduzem os seguintes dados que bem demonstram a maior mortalidade dos individuos do sexo masculino, crescente com a idade:

(1) Pgs. 5 e 6.

TABELLA IV

Edades	Proporcionalidade dos sexos
De 0 a 4 annos	103 varões por 100 femeas
De 5 a 9 annos	103,8 " " " "
De 10 a 14 annos	106,8 " " " "
De 15 a 19 annos	104,3 femeas por 100 varões
De 20 a 24 annos	110 " " " "
De 25 a 50 annos	114 " " " "
De 50 a 75 annos	115 " " " "
De 75 a 100 annos	124 " " " "
De 100 ou mais annos . .	225 " " " "

Estes numeros demonstram que nas primeiras edades a mortalidade é quasi equal (proporcionalmente) para os varões e para as femeas; mas a partir da idade de 15 annos em que o trabalho e a fadiga physica e intellectual começam a opprimir, de preferencia, o sexo masculino, a mortalidade das femeas, que têm uma vida mais socegada e menos fatigante, começa a deminuir.

Ha mais velhas do que velhos.

Considerando todas as edades e referindo-me ainda ao *Quadro I a* (anno de 1890), nota-se que ha na totalidade da população 107,2 femeas por 100 varões. A desproporção natalicia em favor dos varões é como que para compensar esta. Sempre a lei do equilibrio a dominar os actos biologicos.

Alem d'estas influencias collectivas que tanto se relacionam entre si, ha outras não menos extravagantes:

2) Estudando a sexualidade numa categoria muito especial de nascimentos, nota-se que, nos filhos illegítimos o numero dos varões regula pelo das femeas. Este facto não teve até hoje explicação razoavel e contudo é frisante o contraste. Entre os primogenitos legitimos ha mais varões do que femeas, entre os primogenitos illegítimos o numero d'estas chega a prevalecer sobre aquelles. E' mais um dado que se refere á collectividade e que não podia ficar esquecido.

O professor RICARDO JORGE refere-se a este assumpto na sua « Demographia » (1) e chega á conclusão de que a natalidade comparada dos sexos no Continente, de 1886 a 1896, entre legitimos e illegítimos se manifesta da seguinte fórma :

Continente (legitimos)	106,2 varões para 100 femeas
» (illegítimos)	100,4 varões para 100 femeas.

No Porto sóbe esta proporção a 103 varões e em Lisboa desce a 99,7, sem sabermos qual a razão d'esta divergencia.

3) O modo de vida a que os paes se entregam tambem exerce a sua influencia sobre a natureza dos sexos.

Segundo uma estatistica suéca que contem o numero dos nascimentos, distinctos por sexo e

(1) *Demographia e Hygiene da Cidade do Porto*, Porto, 1899.

especificando as classes sociaes dos progenitores, existem por cada 100 femeas :

- a) nas familias nobres 98 varões,
- b) nas familias de pastores 108,6 varões e
- c) nas classes medias numeros intermedios, (familias de agricultores, funcionarios, etc.).

A causa fica ignorada.

Apresentadas as mais importantes influencias individuaes e collectivas que actuam mais ou menos intensamente sobre a natureza dos sexos, bom seria referir-me á importancia especial de cada uma d'ellas.

Não o sabemos porém, e como varios auctores têm mostrado preferencia e até exclusivismo por uma ou outra d'estas influencias e mesmo d'outras, puramente hypotheticas, e a que propositamente me não referi, d'ahi multiplices theorias que, sem nada explicarem, foram inventadas para satisfazer esse fim.

Umhas pertencem á historia e outras á actualidade. Aquellas apenas vagamente me referirei.

HYPOCRATES diz que os varões provêem do testiculo direito e as femeas do testiculo esquerdo. Esta theoria já anterior a este sabio, perde-se na noite dos tempos. Seguida por DEMOCRITO, PLINEO, DIDYMO e outros auctores, teve por interprete em França COUTEAU (1). Para se ter um filho deveria ligar-se o testiculo esquerdo e o contrario para ter uma filha. Os arabes tambem attribuiam só ao homem a origem do sexo

(1) MICHEL PROCOPE COUTEAU.

(IBN-ROSCHD ou AVERRHOËS), ARISTOTELES sustentou que a femea não era mais do que um individuo do sexo masculino incompleto: uma especie de monstro cuja geração seria accidental e devida a uma falta de energia seminal do pae durante a cópula.

Em contraposição a estas idéas apparecem os defensores do ovarismo que applicam á mulher os mesmos principios. Uns, como GRAAF, devidiram a cavidade uterina em sete regiões distinctas: tres direitas que seriam dedicadas a formação de varões, tres esquerdas que seriam dedicadas á formação de femeas, e uma central de que proviriam os hermaphroditas. Outros quiseram distribuir aos ovarios as funcções que os espermatistas attribuiram aos testiculos.

Segundo HENKE e MILLOT, o ovario direito originaria varões e o esquerdo femeas. Estas theorias nem merecem honra de contestação, tão absurdas se apresentam nos seus resultados. Mulheres privadas d'um ovario e homens portadores d'um só testiculo dão indistinctamente origem a individuos dos dois sexos.

Quer uma quer outra d'estas theorias tem sido sustentada, sob fórmias diversas, por auctores modernos.

D'entre todas as antigas theorias ha uma que merece, pela sua originalidade, ser aqui citada. Foi apresentada no *Talmud* e conta entre os seus defensores o rei LUÍS-PHILIPPE, que se diz annunciára sempre com antecedencia aos seus amigos o sexo dos seus filhos. Segundo esta theoria os filhos e filhas seriam uma consequencia dos desejos maiores ou menores do pae ou da mãe!

No seculo xvii abrem-se novos horisontes para a solução do problema. As theorias tentam appoiar-se sobre factos anatomicos e physiologicos seriamente observados (1). No seculo xviii (2) e xix os physiologistas continuaram nesta orientação, mas sem conseguir os desejados resultados.

Apreciemos algumas das theorias modernamente apresentadas.

THURY julga que o sexo depende do grau de maturação do ovulo no momento em que é fecundado. Fundamenta a sua theoria em varias experiencias. Assim em duas series de vaccas fecundadas, uma no principio e outra no fim da epocha do cio, elle observou que os filhos das primeiras pertenciam ao sexo masculino e os das segundas ao sexo feminino. D'aqui deduziu, applicando ao homem a lei que lhe pareceu descobrir nestes factos que a fecundação durante a epocha menstrual daria origem a uma filha e depois d'essa epocha a um filho.

Mas sendo assim deveria haver muito mais filhos do que filhas e não ser apenas essa desproporcionalidade de 106 para 100, porque motivos de conveniencia bem conhecidos impedem que se dêem as relações sexuaes durante a epocha menstrual.

HEITZMANN, de New-York, emittiu recentemente uma nova theoria que pretende explicar

(1) FABRICIO D'AGUAPENDENTE (1537-1619), DESCARTES (1596-1650), MICHEL PROCOPE COUTEAU (1684-1753), HARVEY (1578-1657), DE GRAAF (1641-1673), LENWENHÖCK (1632-1723).

(2) BUFFON (1707-1788) e SPALLANZANI (1729-1798), entre outros.

e confirmar as previsões de THURY. Segundo este auctor o ovulo é geralmente fecundado por mais d'um espermatozoide. Partindo d'este principio affirma que o ovulo fecundado deve produzir um rapaz, se soffrer a acção de muitos espermatozoides, e uma rapariga no caso de ser fecundado por poucos.

Admitte, alem d'isso, que quanto mais curto é o trajecto percorrido pelo ôvo, menos elementos spermaticos encontra. Por conseguinte se o coito se effectua longe da epocha menstrual ou immediatamente antes, o ovulo estando situado muito em cima soffrerá o contacto de poucos espermatozoides dando, por isso, origem a uma femea; se as relações sexuaes tẽem logar immediatamente depois da menstruação o ovulo tendo descido mais nas vias genitales da mulher tem probabilidades de ser impregnado por um numero mais consideravel de elementos spermaticos e produzirá um individuo masculino. Esta theoria é semelhante á antecedente: não se appoia nem em factos referentes á fecundação, nem em outros quaesquer que digam respeito á origem dos sexos.

ORCHANSKY estudou a influencia da hereditariedade sobre a origem dos sexos e admitte que são dois os principios em que se fundam as manifestações hereditarias da sexualidade:

1.º O principio da maturidade individual, segundo o qual cada um dos paes tem mais tendencia a transmittir o seu sexo na epocha do seu completo desenvolvimento.

2.º O principio da interferencia, em virtude do qual os productores actuam em sentido opposto no sexo do filho.

Quando é a influencia do pae que predomina, o numero dos rapazes é maior, se pelo contrario predomina a influencia materna ha maioria de filhas. D'aqui conclue elle que ha dois typos de familia: familias em que o primogenito é um individuo do sexo masculino, e em que, forçosamente, o numero de rapazes ha de ser superior ao das raparigas (typo 1); familias em que o primogenito é do sexo feminino e em que o numero de raparigas ha de ser superior ao dos rapazes (typo 11).

Dos dois paes é o que chegou mais cedo á maturidade sexual, que dará o typo sexual á familia, ainda que o seu desenvolvimento physico não esteja terminado.

O sexo do filho é, segundo julga o auctor, determinado pela influencia reciproca dos paes, resultando do predominio da energia especifica d'um sobre o outro.

A curva da evolução physiologica tem para o homem, como para a mulher, tres phases: ascendente, d'apogêo e descendente. Estas phases correspondem para cada individuo a edades diferentes. No momento da approximação sexual os paes encontram-se quasi sempre a diferentes distancias do ponto culminante da sua maturidade genesica. Isto provém, em parte, da mulher attingir essa maturidade dois ou tres annos mais cedo do que o homem, e ainda de variar consideravelmente a relação da idade dos paes.

As variações das duas curvas da maturidade nos dois conjugues explicariam ainda as interferencias e o predominio d'um dos paes sobre o outro.

Segundo o auctor a differença do grau de maturidade sexual é maior nos primeiros tempos da vida conjugal, e nota-se na differença mais accentuada que se dá nessa época dos typos I e II.

Esta theoria é extremamente vaga e extremamente confusa, porque não nos precisa as curvas da maturidade, nem tão pouco nos diz quaes as causas da interferencia. E' apenas a variante da theoria do predominio physiologico, que é de todas a mais generalizada. Nesta theoria de ORCHANSKY entra-se a mais com a influencia da idade.

A theoria do predominio physiologico pode decompôr-se em duas fundamentalmente oppositas e inconvertiveis: uma, a mais seguida, e já a ella nos referimos quando estudámos as influencias individuaes sobre a origem dos sexos, é a que faz depender o sexo masculino ou feminino do predominio physiologico do pae ou da mãe. Conta muitos adeptos e parece-me que é a unica que assenta sobre algum fundamento verdadeiro, embora lhe falem elementos valiosos para se poder completar. A outra theoria é a que julga dependente o sexo dos filhos do predominio physiologico do pae do sexo opposto.

D'aqui se conclue a certeza que podemos depositar nestas hypotheses. Contudo a primeira d'estas é a mais sustentavel em face dos factos, a mais vulgarizada e a mais seguida.

REVELLI julga que a origem dos sexos é o resultado da relação entre as duas curvas biogeneticas paterna e materna no momento da fecundação. Não desenvolve esta theoria porque é ambigua,

indeterminada, e tem valor secundario pela originalidade.

Para concluir vou referir-me ainda ás theorias de A. GLEISZ e de SHENCK. GLEISZ assenta a sua theoria no regimen alimentar tendente a modificar o vigor physico dos paes. Differe porém das theorias acima expostas em que elle sujeita os paes a um tratamento especial, antes da fecundação e no momento da fecundação, sujeitando, além d'isso, a mãe, *depois de ser fecundada*, e durante quatro semanas, á observancia de indicações diversas, variaveis com as circumstancias e temperamento, e em conformidade com o sexo desejado. A razão d'esta ultima prescripção funda-se na idéa em que o auctor está (veja-se o que digo anteriormente) de que o sexo pode ser determinado mesmo depois do ovulo fecundado. Na cellula-ôvo não está forçosamente a designação sexual do futuro feto. Não desenvolvo as particularidades d'esta theoria por serem menos importantes e porque é falsa como as outras: tem os factos a desmentir por completo as suas previsões.

SHENCK fundamenta a sua theoria num facto curioso da sua observação. Uma mulher tendo-se tornado grávida cinco vezes seguidas, foi mãe de varões e, posteriormente, tendo sido atacada de glycosuria deu á luz duas femeas. D'aqui concluiu que as condições de trocas organicas variam, segundo o embryão é masculino ou feminino, e o seu segredo consistiria em ter encontrado o modo pratico de regular as relações que existem entre a alimentação, as trocas materiaes do organismo, e a determinação do sexo da prole.

Para isso bastaria fazer a analyse da urina sobre o ponto de vista da glycose.

Segue a opinião de que na urina pode existir, physiologicamente, uma pequenissima quantidade de assucar.

Segundo as suas observações, a urina da mulher seria mais rica em assucar do que a do homem.

Quando se não encontra na urina nem vestigios de assucar é evidente que o organismo d'esta pessoa deve possuir um poder de oxydação mais energico, mais completo. A ausencia absoluta do assucar na urina seria, para SCHENCK, indicio d'um organismo perfeitamente anormal; a presença de assucar embora em quantidade que não pathologica, indicaria uma deficiencia funcional, um estado de debilidade physiologica.

D'aqui a origem de filha ou filho, segundo a existencia ou não existencia do assucar na urina.

Esta theoria é afinal a do predominio physiologico mas só na mulher. O melhor desenvolvimento da mulher (falta d'assucar) corresponderia a um filho, e ao menor desenvolvimento (apparecimento do assucar) corresponderia uma filha.

D'aqui deduziu elle a maneira pratica de conseguir um ou outro sexo.

Provocando a glycosuria na mãe obteria filhas e obrigando-a á alimentação albuminoide (azotados), com exclusão de hydratos de carbonio, obteria filhos.

Para completar a exposição summaria d'esta theoria, que alcançou extraordinarias sympathias nos primeiros tempós da sua divulgação, direi que o auctor recommenda :

1.º que o regimen se inicie dois ou tres mesês antes da fecundação; e

2.º que a mulher possa supportar, sem inconvenientes, o regimen estabelecido.

Os factos têm desmentido a theoria ao proprio auctor (1), e a proposito não deixarei de citar a critica da russa ANNA D'ORANOVSKAÏA (2) que aliás sustenta uma hypothese semelhante á do *Talmud*, já referida, do desejo e prazer maior do progenitor que predomina, critica que se resume nesta phrase:

Trop de sucre, M. le Professeur!

E páro por aqui com a enumeração de theorias, que são falsas e por vezes até ridiculas. Em nenhuma d'ellas se englobaram todas as influencias individuaes e collectivas que estudámos.

E contudo ha dois factos que, neste estudo, extraordinariamente feriram e prenderam a minha attenção. Por um lado a proporcionalidade constante dos varões e das femeas e pelo outro o providencial augmento d'essa proporcionalidade em favor do sexo masculino quando guerras ou calamidades similares fazem com que se desequilibre a relação natural que existe, constantemente, entre os dois sexos.

Parece que esta proporcionalidade no sexo dos recém-nascidos obedece cegamente, imperiosamente, a uma lei, á semelhança da obediencia que todos os corpos da superficie da terra prestam á força da gravidade. No mundo physico

(1) Consulte-se REVELLI, *obr. cit.*, pag. 209.

(2) *L'Art de déterminer le sexe à volonté* — trad., Paris, 1900.

como no mundo biologico e social ha leis immutaveis e incomprehensiveis, cuja essencia talvez nunca possamos attingir. E essa lei que regula a proporcionalidade dos sexos prende-se com os problemas mais intimos e mais occultos que, até hoje, só a custo soubemos enunciar!

Não é ser descrente da sciencia; mas a origem dos sexos ou depende d'uma causa unica e completamente ignorada, ou de muitas que precisamos de associar, mas de cujas relações e predominio nada sabemos por enquanto.

