

596  
PONTOS

DADOS PELA FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

NO DIA 4 DE JUNHO DE 1850.

- I. SCIENCIAS ACCESSORIAS.** — Structura das Carpellas em relação á fecundação, theoria desta funcção desde a chegada do pollen ao estigma, até o acto da impregnação dos ovulos : desenvolvimento do ovulo fecundado até chegar ao estado de semente perfeita : quanto fôr possível demonstrado com exemplos de plantas nossas.
- II. SCIENCIAS CIRURGICAS.** — Das Lesões que reclamão a formação da Pupilla artificial, methodos e processos por que esta operação pôde ser praticada.
- III. SCIENCIAS MEDICAS.** — Hygiene de Pelle no Rio de Janeiro : vestuario e banhos. Estudo especial dos banhos em relação a esta cidade; quaes os habitos e costumes da população? Qual sua influencia sobre a saude publica? Que direcção se lhes deve dar?

THESE

Apresentada á mesma Faculdade e perante ella sustentada no dia 18 de Dezembro de 1850

POR

JOSÉ MARQUES DE SÁ,

NATURAL DO RIO DE JANEIRO,

FILHO LEGITIMO DE

JOSÉ MARQUES DE SÁ,

PELA QUAL OBTVE O GRÃO DE DOUTOR EM MEDICINA.

Quid vero vita est preciosius? Quid divinius  
quam homines scribere? \* \* \*



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE LAEMMERT

Rua dos Invalidos, 61 B

1850

# FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO.

## DIRECTOR.

O SR. CONSELHEIRO DR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM.

## LENTES PROPRIETARIOS.

Os SRS. DOUTORES:

### 1.º ANNO.

F. DE P. CANDIDO . . . . .	Physica Medica.
F. F. ALLEMÃO . . . . .	Botanica Medica, e Principios elementares de Zoologia.

### 2.º ANNO.

J. V. TORRES HOMEM, <i>Examinador</i> . . . . .	Chimica Medica, e Principios elementares de Mineralogia.
J. M. NUNES GARCIA. . . . .	Anatomia geral e descriptiva.

### 3.º ANNO.

J. M. NUNES GARCIA. . . . .	Anatomia geral e descriptiva.
L. DE A. P. DA CUNHA. . . . .	Physiologia.

### 4.º ANNO.

L. F. FERREIRA . . . . .	Pathologia geral e externa.
J. J. DA SILVA. . . . .	Pathologia geral e interna.
J. J. DE CARVALHO, <i>Presidente</i> . . . . .	Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Brasileira, Therapeutica e Arte de formular.

### 5.º ANNO.

C. B. MONTEIRO, <i>Examinador</i> . . . . .	Operações, Anatomia topographica e Apparehos.
. . . . .	Partos, Molestias de mulheres pejudas e paridas, e de meninos recém-nascidos.

### 6.º ANNO.

T. G. DOS SANTOS. . . . .	Hygiene e Historia de Medicina.
J. M. DA C. JOBIM . . . . .	Medicina Legal.

---

2.º ao 4.º M. F. P. DE CARVALHO . . . . .	Clinica externa e Anat. Pathologica respectiva.
5.º ao 6.º M. DE V. PIMENTEL, <i>Examinad.</i>	Clinica interna e Anat. Pathologica respectiva.

## LENTES SUBSTITUTOS.

A. M. DE MIRANDA E CASTRO. . . . .	Secção das Sciencias accessorias.
F. G. DA ROCHA FREIRE . . . . .	
J. B. DA ROSA. . . . .	Secção Medica.
A. F. MARTINS, <i>Examinador</i> . . . . .	
D. M. DE A. AMERICANO . . . . .	Secção Cirurgica.
L. DA C. FEIJO, . . . . .	

## SECRETARIO.

DR. LUIZ CARLOS DA FONSECA.

---

N. B. A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emitidas nas Theses que lhe são apresentadas.

# A' INDELEVEL MEMORIA DE MEU PAI

O SR. JOSÉ MARQUES DE SÁ,

Cavalleiro das Imperiaes Ordens do Cruzeiro, Christo e Rosa.

SAUDADE!

---

Á MINHA QUERIDA MÃI

A SRA. D. MARIA IGNEZ DA CUNHA MARQUES.

---

A MEUS IRMÃOS.

---

A MEUS CUNHADOS

Os Srs.

João Henrique Ulrich

E

Dr. Francisco Ferreira de Abreu.

---

A MEU TITO

O ILL.<sup>mo</sup> SR. COMMENDADOR MANOEL DA CUNHA BARBOZA.

---

A MEUS PRIMOS

Os Ill.<sup>mos</sup> Srs.

COMMENDADOR ANTONIO RODRIGUES DE ARAUJO BASTO

E

DR. MANOEL DA CUNHA BARBOZA JUNIOR,

Primeiro Tenente do Imperial Corpo de Engenheiros.

---

A MEUS AMIGOS.

---

C. D. C.

*O Autor.*

AO DIGNO PRESIDENTE DESTA THESE

O Ill.<sup>mo</sup> Sr. Doutor

JOÃO JOSÉ DE CARVALHO

O. D. C.

# PRIMEIRO PONTO.

(SCIENCIAS ACCESSORIAS.)

---

## DISSERTAÇÃO

SOBRE A

# STRUCTURA DAS CARPELLAS

EM RELAÇÃO Á FECUNDAÇÃO, THEORIA DESTA FUNÇÃO,

DESDE A CHEGADA DO POLLEN AO ESTIGMA, ATÉ O ACTO DA IMPREGNAÇÃO

DOS OVULOS :

DESENVOLVIMENTO DO OVULO FECUNDADO ATÉ CHEGAR AO ESTADO

DE SEMENTE PERFEITA :

QUANTO FÔR POSSIVEL DEMONSTRADO COM EXEMPLOS DE PLANTAS NOSSAS.

---

Quoique la botanique élémentaire ne doive pas être nécessairement l'object d'une étude approfondie de la part de ceux qui se destinent à l'art de guérir, cette science a cependant avec cet art des points de contact si essentiels, que le médecin ne saurait y rester entièrement étranger sans de graves inconvéniens.

DE-SMYTTÈRE, *Phytologie.*

## CAPITULO I.

## Da Flôr em geral.

And flowers! the fairy peopled world of flowers!

.....  
 Silent they seem yet each to thoughtful eye.

Glow with mute poesy.

(FELICIA HEMANS.)

Ye flowers of beauty, pencilled by the hand

Of God, who annually renewd your birth,

To gem the virgin robes of Nature chaste,

Ye smiling-featured daughters of the Sun!

Fairer than queenly bride . . . .

.....  
 Watched by the stars and offering every morn,

Your incense grateful both to God and man!

(POLLOR'S COURSE OF TIME.)

A flôr, essa tão maravilhosa e delicada parte do vegetal, cuja utilidade é por sem duvida transcendente! apreciada e desejada por todos e em todas as épocas! já enchendo de prazer ao distrahido jardineiro, quando, ao romper da aurora, percorrendo os seus symetricos canteiros, pouco e pouco a vê desabrochar! já saciando as ambiciosas vistas do pensativo agricultor, que sóe contemplar os seus extensos prados e collinas vendo suas arduas e penosas fadigas corôadas de um feliz exito! ora servindo para brilhantemente adornar, com suas harmoniosas côres, os templos da Divindade! ora, emfim, perfumando igualmente, com seus suaves e exquisitos aromas, tanto os vastos salões do opulento, como a humilde choça do necessitado! E o que é mais ainda, a flôr, essa bella porção do vegetal, essa sublime obra do Creador! é para o botanico uma dupla maravilha! Elle a aprecia e admira como os demais homens e a admira e aprecia como conhecendo a grandiosa funcção a que ella é destinada, a funcção da reproducção da especie!

Parece que a natureza, em attenção ao nobre e elevado papel que tinha a flôr de preencher, em attenção á sublimidade do seu ministerio, a revestio de matizadas e variegadas côres, dotou-a de deliciosos e angelicos odores, deu-lhe fórmãs diversas e structures differentes, afim de despertar por este meio a curiosidade do homem, de chamar a sua attenção para aquella parte, para que elle pudesse admirar a sua obra, e indagando os seus usos, viesse a conhecer a mysteriosa funcção que lhe está encarregada, e se identificasse, até certo ponto, com os segredos reconditos que nella se passão.

Sendo pois a flôr o órgão onde se exerce a funcção da reproducção da especie, e sendo esta uma das partes que temos de descrever, eis a razão por que (para sermos methodicos), pela flôr encetámos o nosso humilde e espinhoso trabalho, passando a fazer uma succinta e abreviada descripção organographica das diversas partes que a compoem: tomámos sobre nossos hombros mais este encargo com o fim de nos tornarmos claros e precisos na applicação, que teremos sem duvida de fazer, dos termos glossologicos desta parte: assim pois, passaremos a definir e a tratar abreviadamente da flôr.

A flôr é a metamorphose de um gomo terminal, cujas folhas se transformão em grãos sexuaes e seus involucros: ou por outra, a flôr é aquella parte do vegetal na qual se encontra um ou ambos os órgãos sexuaes, com ou sem perianthio (1).

Muitas definições de diversos autores podião ser aqui citadas e comparadas, mas esse não é o nosso alvo, e como isso nos tomaria muito tempo e elle nos é preciso e escasso, é mister que prosigamos.

Sobre o pedunculo, ou parte sobre a qual se acha collocada a flôr, existe uma superficie á qual se dá o nome de *Receptaculo* ou *Torus*, e sobre esta uma linha enrolada em espiral excessivamente contrahida, simulando, em uma flôr completa, quatro circulos concentricos, aos quaes tem os botanicos concordado em dar o nome de *Verticillos*: nos dous primeiros verticillos externos se encontrão os órgãos de protecção ou o *Perianthio*; nos dous internos os órgãos sexuaes, sendo o primeiro destes occupados pelos órgãos sexuaes masculinos e o do centro pelas *Carpellas* ou órgãos sexuaes femininos.

(1) Linnens a define do modo seguinte: *Flos ex anthera et stigmatē nascitur, sive te-  
numenta ad-int, sive non.*

No 1.º verticillo, partindo da circumferência para o centro, acha-se o *Calix*, primeiro involucre da flôr, quando ella é guarnecida de um perianthio duplo, como se vê na aboboreira *cucurbita potiro*, Pers., das Cucurbitaceas; na flôr da Quaresma, *lisiandra maximiliana*, D C., das Melastomaceas; ou unico envoltorio quando o perianthio é simples ou a flôr é chamada *Monochlamydea*, qualquer que seja a sua fórma, structura, consistencia ou côr, como por exemplo, a baunilha, *vanilla aromatica*, Sw., das Orchideas; a Erva do Pantano, *sagitaria brasiliensis*, Mart., das Alismaceas; a Bananeira, *musa sapientum*, L., das Musaceas; emfim todas as Monocotiledoneas. O calix é quasi sempre verde, membranoso e inodoro como no Jambiro, *Eugenia Jambos*, L., na Goiaba, *psidium pyriferum*, D C., das Myrtaceas, em todas as Rosaceas, &c. Em algumas flôres, porém, elle apresenta uma côr diversa, uma consistencia corolliforme e um cheiro especial como nas Menoperianthias e mesmo em algumas Diperianthias.

O Calix é composto de um maior ou menor numero de peças, cada uma das quaes recebe o nome de *Sepala* ou *Foliolo*: estas podem ser distinctas e separadas e o calix será dito *Polysepalo* como na Carambola, *averrhoa carambola*, L., das Oxalideas; no Araticú, *anona muricata*, L., das Anonaceas; ou serão unidas formando um só todo, guardando então o calix o nome de *Monosepalo*, ou melhor *Gamosepalo*, como por exemplo, o Andaassú, *anda Gomesii*, Juss., das Euphorbiaceas; a Jaboticabeira, *eugenia cauliflora*, D C., das Myrtaceas, &c.

No 2.º verticillo encontra-se a *Corolla*, involucre de côr muitissimo variada, de fórma diversa, de consistencia delicada e de cheiro mais ou menos activo. Este orgão protector, proprio sómente das flôres *Dichlamydeas*, é tambem composto de um numero variavel de peças, cada uma das quaes chama-se *Petala*; quando estas são livres e soltas a corolla é *Polipetala* como nas Leguminosas e Feijão, *phaseolus vulgaris*, Savi; nas Myrtaceas o Araçá, *psidium araca*, D C., &c.; quando unidas e soldadas ella é *Monopetala* ou melhor *Gamopetala*, como no Tabaco ou Fumo, *nicotiana tabacum*, L., das Solaneas; no Manacá, *Franciscea uniflora*, Pehl., das Scrophularineas; no Sapote, *achras sapota*, L., das Sapotaceas, &c.

É esta parte sómente que, como flôr, é tida e estimada pelas pessoas não instruidas na botanica, nessa bella e agradável sciencia, embora haja ou não orgãos sexuaes. O vulgo não vê flôr senão onde ha corollas pintadas de ricas e brilhantes côres, de tamanho e fórmas bem sensiveis á sua vista;



não assim o botânico, este a vai descobrir muitas vezes onde aquelle não julgaria possível existir. O figo, *figus carica*, L., das Urticaceas, que mostra ao botânico uma inflorescencia em *Syconio*, isto é, onde as flôres se achão em grande quantidade sobre um receptaculo commum, que tem adquirido um grande desenvolvimento pela sua circumferencia, a ponto de se fechar superiormente, é tido pelo vulgo como um só fructo e sem flôr, entretanto que centenaes de flôres ali existirão e centenaes de fructos ali encontra o botânico; no mesmo caso está a nossa Gameleira ou Figueira branca ou brava, *figus doliaria*, Mart., o nosso Carapiá ou Contraherva, *dorstenia brasiliensis*, Lam., tambem das Urticaceas.

Na inflorescencia em *Capitulum* ou *Calathide* que se vê na Aya-pana, *cupatorium ayapana*, Vent., no Malmequer, *calendula officinalis*, L., das Synanthereas; na Saudade, *scabiosa arvensis*, L., das Dispsaceas, o vulgo não enxerga senão uma flôr, emquanto que o botânico observa um grande numero dellas sobre um Clinantho ou Phorantho.

No nosso rico e delicioso ananaz, *bromelia ananas*, L., das Bromeliaceas, as flôres se achão dispostas em espiga excessivamente contrahida, o eixo desta espiga toma um grande desenvolvimento, torna-se succulento, carnoso e adocicado, com um gosto muito particular, bem conhecido entre nós e estimado muito acima de todas as fructas Européas; os ovarios ou verdadeiros fructos, collocados mui proximamente uns dos outros, achão-se entranhados na superficie da substancia polposa do eixo carnoso e adherentes entre si (constituindo uma serosa, segundo a classificação dos fructos de Mirbel), de maneira a dar á sua reunião o aspecto de uma pinha; o vulgo dá o nome de « olhos » aos pontos onde se encontrão as flôres e os fructos, e o de fructo ao cône formado pelo eixo desenvolvido: igual disposição se observa no Gravatá, *billbernia tinctoria*, Mart., tambem das Bromeliaceas; na fructa do Conde, *anona squamosa*, L., das Anonaceas, &c.

Vê-se pois que, como estas flôres não se apresentão com corollas bem desenvolvidas ou perfeitamente patentes, julga-se vulgarmente que ellas não formão uma inflorescencia tão regular como em outras muitas especies.

Notámos acima que, todas as vezes que falta um destes dous verticillos de que acabámos de tratar, é sempre a corolla que deixa de existir; notaremos agora que, muitas vezes, tanto esta como o calix, podem deixar de apparecer e as flôres que se achão neste caso, despidas completamente de seus órgãos protectores, são chamadas *Nuas*, como se vê no Tinhorão,

*caladium bicolor*, Vent., no Mangarito, *caladium sagittifolium*, Vent., no Sipó Imbê, *philodendron imbê*, Sch., das Aroideas &c.; portanto estes dous verticillos não são indispensaveis a uma flôr, podem mui bem faltar, sem contudo perder ella cousa alguma de sua essencia; pôde ainda deixar de ter o 3.º ou o 4.º verticillo, reduzindo-se sómente a um, e sempre será uma flôr, como vemos nas Aroideas, &c.

No 3.º verticillo acha-se o « Estame » órgão sexual masculino: este verticillo tem recebido o nome de Androcêo. O Estame é composto de tres partes o Filete, a Anthera e o Pollen. O Filete, órgão filiforme, serve para elevar a anthera a certa altura, mais ou menos proxima do pistillo, segundo os diversos vegetaes, afim de favorecer a fecundação. Os filetes podem ser livres ou unidos: neste ultimo caso tem o nome de *Androphoro* o corpo resultante da sua reunião, como se observa no Cinamomo, *melia azedarach*, L., das Meliaceas; no Maracujá, *passiflora maliformis*, L., das Passifloreas; no Algodoeiro, *gossypium vitifolium*, Lam., das Malvaceas; na Sapucaia, *leczythis ollaria*, Vell., das Lecythideas, &c. A anthéra, pequena bolsa protectora da materia fecundante e dentro da qual se acha contido este corpo, apresenta diversas fórmãs e côres: o numero de lojas ou cavidades em que ella sóe dividir-se varia; ora ella é unilocular, como no Quingombô ou Quiábo, *hibiscus esculentus*, L.; no Carrapicho, *urena sinuata*, L., das Malvaceas; no Pinheiro ou Curi-y, *arancaria brasiliiana*, Lamb., das Coniferas, &c.: mais ordinariamente bilocular, como na Mangueira, *mangifera indica*, L.; no Cajueiro, *anacardium occidentale*, L., das Anacardiaceas, &c.: muito raramente é ella quadrilocular como no *butumus umbellatus*, L., das Alismaceas.

Quando uma anthéra é bi ou quadrilocular, as suas lojas são unidas por uma porção de tecido cellular chamado *corpo connectivo*, o qual se vê bem desenvolvido nas Commelineas, por exemplo, a Trapoeraba, *tradescancia diuretica*, Mart., a Marianinha, *commelina deficiens*, Herb., &c.

Segundo as observações mycroskopicas do Dr. Purkinge, sobre a structura das anthéras, vê-se que ellas são compostas de duas membranas, uma externa, continuação da epiderme geral, que tem o nome de *Exotheca*, e outra interna de fibras mui finas e elasticas, chamada *Endotheca*.

O Pollen é o reservatorio da materia seminal das plantas, contido dentro das lojas da anthéra; mostra-se debaixo da fórmula de massas solidas como nas Orchideas, por exemplo, a Baunilha, *vanilla aromatica*, Sw., ou pulve-

ruentas como na maior parte das familias vegetaes: estas massas são compostas de grãos de uma excessiva pequenez, de côr variavel, mas geralmente simulando todas as gradações do amarello, de fórma diversa e de dimensões differentes. A structura do grão pollinico é a seguinte: compõe-se de duas membranas, uma externa e outra interna, ás quaes Mr. A. Richard tem dado o nome de *Exhyménina* e *Endhyménina*; a primeira é espessa, pouco extensível, e quebra-se com facilidade; a segunda é tenue, muito elastica e transparente. Dentro destes dous pequenos saccoes superpostos existe a *Fovilla*, licôr seminal dos vegetaes, composto de uma substancia liquida, mucilaginosa, contendo os granulos pollinicos.

No 4.º e ultimo verticillo, ou naquelle que occupa o centro de uma flôr completa, e que é chamado *Gyneceo*, acha-se o Pistillo (*Pistillum intra antheras communiter collocatur. Phil. Bot.*), orgão sexual feminino, composto de tres partes Ovario, Estylete e Estigma; a structura do pistillo varia segundo o numero de Carpellas de que é formado, e como passamos no seguinte capitulo a tratar dellas, por isso nada mais diremos sobre o orgão feminino.



## CAPITULO II.

### Da Structura das Carpellas.

La structure anatomique du carpelle doit avoir une grande analogie avec celle de la feuille, puisqu'il n'en est qu'une simple modification. (RICHARD.)

As Carpellas, como todos os orgãos do vegetal, affectão disposições de structura tão variadas, que seria impossivel traçar uma regra geral pela qual reconhecemos, pela simples intuição, todas as complicadas modificações por que ellas se nos possão apresentar nas differentes flôres que cobrem os innumerous vegetaes do globo.

A variedade e a perfeição são sempre attributos não esquecidos pela natureza nas suas admiráveis obras, mas essa variedade nunca é por ella empregada *ex abrupto*, uma successão de especies a vão pouco e pouco desenrolando, tanto no reino vegetal, como no reino animal e mineral, e mesmo na subtil e imperceptivel transição destes para aquelle (1), tal como uma immensuravel cadeia, cujos elos, a principio de uma prodigiosa grandeza, vão gradativamente diminuindo até se tornarem microscopicos; *natura non facit saltus*, disse mui judiciosamente Linneus. Assim pois, pela comparação, pela analogia iremos estudando a structura das Carpellas, as alterações e variedades que ellas apresentam nas differentes especies de vegetaes e tudo quanto, a respeito deste objecto, nos parecer digno de nota.

Dá-se o nome de Carpella a uma folha modificada, enrolada sobre si mesma, contendo um ou muitos germes que a fecundação deve desenvolver. O orgão sexual feminino no seu estado de maior simplicidade é formado de uma só carpella, concava na sua parte inferior, apresentando uma só loja, a qual recebe o nome de *Ovario* (2) unilocular; adelgada para cima formando o *Estylete* (3); esponjosa na extremidade superior deste, onde se vê o *Estigma* (4); dentro do ovario ou parte onde a carpella se acha mais desenvolvida, *id est*, dentro da loja, notão-se os *Ovulos* adherentes a um corpo de fórma variada, que tem recebido o nome de *Trophosperma* ou *Placenta*.

*Pistillo* é o nome dado a este todo, quer elle seja formado de uma só carpella, quer de muitas reunidas. Assim pois, sempre que existe uma carpella completa, encontrão-se um ovario, um stylete, um estigma, trophosperma e ovulos; para exemplo de um pistillo assim simplificado mostraremos o

(1) *Natura ipsa sociat et conjungit lapides et plantas, plantas et animalia; hoc faciendo non connectit perfectissimas plantas cum animalibus maximè imperfectis dictis, sed imperfecta animalia et imperfectas plantas combinat* (LINNEUS).

Thus, it is evident that animal and vegetable nature have a tendency to approximate toward each other. It may be observed, however, that the more perfect races recede the furthest from vegetable nature; and that in proportion to the inferiority of the animal, the affinity of the two classes is perceptibly nearer. (MAYOR'S *Natural History*.)

(2) *Germe est pericarpium seminisve rudimentum immaturum, existens precipue eodem tempore, quo anthera pollen demittit.*

(3) *Stylus, pars pistilli, stigma elevans à germine. Stylus vaginæ vel tubæ fallopianæ respondet.*

(4) *Stigma summitas pistilli madida humore pollen absorbens. Stigma vulva, respondens parti illi, quæ in sexu sequiore, lympham genitalem secernit.* (Phil. Bot.)

Abacate, *laurus persea*, L., a Canella-preta, *laurus atra*, Vell., das Laurineas; a Boas-noites, *nyctago hortensis*, J., a Herva tostão, *boerhavia hirsuta*, L., das Nyctagineas; o Jambo, *Eugenia jambos*, L.; a Pitanga, *Eugenia uniflora*, L., das Myrtaceas, &c.

Quando o pistillo é composto de muitas carpellas, estas podem se achar ou livres total ou parcialmente, ou adherentes completa ou incompletamente, como veremos. O centro da flôr pôde ser occupado por um numero variavel de carpellas, perfeitamente distinctas umas das outras e promiscuamente dispostas, ou representando um verticillo completo, formado de muitos pistillos simples, collocados conjunctamente uns a par dos outros, mas sem adherencia, como se vê na quina de Cayenna, *quassia amara*, L., na Parahiba, *simaruba versicolor*, S. Hil., das Rutaceas; na *Xylopia sericea*, S. Hil., na *Xylopia muricata*, Mart., das Anonaceas, &c.

Outras vezes as diversas carpellas de um mesmo pistillo achão-se, pelo contrario, completamente adherentes umas ás outras, representando um só todo, tendo um ovario multilocular com tantas lojas quantas fõrem as carpellas, um só estylete commum, assim como o estigma; nota-se isto na Mangaba, *hancornia speciosa*, Gomes, das Apocyneas; no quingombô, *hibiscus esculentus*, L., no algodoeiro, *gossipium vitifolium*, Lam., das Malvaceas, &c.

Vê-se em outras plantas que a adherencia das carpellas é incompleta, não passa do ovario; os estyletes e estigmas são perfeitamente livres e separados; esta disposição encontra-se por ex. na carambola (5 carp.), *averrhoa*, *carambola*, L., das Oxalideas; no andá-assú (2 carp.), *anda brasiliensis*, Raddi., no assacú, *hera brasiliensis*, Willd., das Euphorbiaceas; na acariçoba ou herva-capitão (2 carp.), *hidrocotile bonariensis*, Lam., das Umbelliferas; no ruibarbo do campo ou piretro (3 carp.), *ferraria purgans*, Mart., das Irideas, &c.

Pôde-se, enfim, observar a união das duas primeiras partes, isto é, do ovario e estylete, entretanto que o estigma continúa a representar o numero de carpellas que entrão na conformação do pistillo, como bem se vê nas Papayaceas (5 carpellas) por ex. o mamão, *carica papaya*, Vell., o jacaratiá, *carica dodecaphylla*, Vell.; nas Papaveraceas, por ex. a *argemone mexicana*, L.

Em alguns vegetaes o receptaculo da flôr toma um grande desenvolvimento e sobre a sua superficie se achão arrançadas promiscuamente as diversas carpellas; o receptaculo que mostra esta disposição recebe o nome de *Gynophoro*, a substancia deste torna-se carnosa e succulenta na

ocasião da maturação dos ovários e é estimada vulgarmente como um fructo; ex. o morango, *fragaria vesca* L., as amoras de Silva, *rubus brasiliensis*, Mart., ambas das Rosaceas.

Dá-se o nome de *Podogyneio* a um corpo que eleva o ovario acima do receptaculo, como se observa nas Passifloreas, por ex. o maracujá, *passiflora quadrangularis*, Vell., nas Capparidaceas, por ex. o tapiá ou páo-d'alho, *cratæva tapia*, L., &c.

Os ovários compostos de muitas carpellas podem apresentar uma ou muitas lojas; no primeiro caso a lamina ou folha carpelliana formará sómente a parede exterior na porção que lhe toca, limitando-se e unindo-se pelos seus dous bordos lateraes com duas outras carpellas que lhe ficão vizinhas, uma para a direita e outra para a esquerda; da junção ou adherencia de todas as carpellas bordo a bordo resulta uma cavidade unica que será o ovario unilocular composto, como nas Passifloreas (3 a 5 carp.) por ex. o maracujá, *passiflora quadrangularis*, Vell.; nas Papayaceas (5 carp.) por ex. o mamão, *carica papaya*, Vell., &c.: no segundo caso a folha carpelliana, depois de formar uma parte da parede exterior do ovario, dobra-se de ambos os lados para dentro procurando o centro ou eixo deste corpo e ali se une a uma porção de tecido celular, continuação do eixo floral, que é chamada «*Columella*» (*Columella, pars connectans parietes internos cum seminibus*, Phil. Bot.), aos lados do trephosperma ou placenta pertencente á sua loja; do grupo formado pelas diversas carpellas, unidas pela maneira por que acabamos de descrever, resulta o ovario multilocular, observa-se bem isto nas Malvaceas por ex. o algodoeiro, *gossipium vitifolium*, Lam., o quingombô, *hibiscus esculentus*, L., &c. Bem claro fica do que expuzemos que as diversas lojas de um ovario multilocular serão separadas umas das outras por paredes formadas de duas laminas pertencentes a duas carpellas distinctas e vizinhas, colladas uma á outra; estas paredes são chamadas «*Septos* ou *Repartimentos*», os quaes podem ser examinados nos exs. das Malvaceas dados acima; na carambola, *averrhoa carambola* L., das Oxalideas, &c.

A ausencia dos septos ovaricos é devida, ora ao aberto dos mesmos septos; ora á não continuação da lamina carpelliana até á columella; ora ao aborto de todos os ovários parciaes, salvando-se sómente um; ora, enfim, a qualquer causa accidental tendente a produzir a sua destruição depois de já formados.

Os septos podem ainda ser falsos ou anormaes, e são quasi sempre formados pelo grande desenvolvimento do trophosperma, como se vê nas Cruciferas, por ex., o *lepidium americanum*, Velloso, o *Sisymbrium fluviale*, Vell., &c.

Os ovarios uniloculares compostos se abrem geralmente por tantas valvulas quantas são as carpellas de que elles se compoem, e uma depressão se nota muitas vezes exterior ou interiormente no ponto de união dos bordos das mesmas, debaixo da fórma de uma linha longitudinal chamada «Sutura». O numero de suturas tambem pôde servir em alguns casos para nos demonstrar o numero de carpellas; em outros, porém, as suturas serão em numero duplo, pois que depressões ou linhas simulando verdadeiras suturas se observão no centro da folha carpelliana correspondente á nervura media da folha transformada em carpella, como no algodoeiro, no maracujá &c. Quando um ovario unilocular fôr guarnecido de muitos estyletes e estigmas, estes denotão, sem duvida, o numero de carpellas de que elle é composto, ex. o sipó-timbó, *paulinia pinnata*, L., das Sapindaceas; o maracujá, o mamão &c.

Chama-se «*Trophosperma* ou *Placenta*» a um corpo formado de tecido cellular e vasos, continuação do eixo floral, ao qual estão adherentes os ovulos. A placenta pôde ser «*parietal*» como nas Leguminosas, por ex. o feijão, *phaseolus vulgaris*, Savi., o quando, *cajanus flavus*, D. C.; ainda o maracujá, *passiflora quadrangularis*, Vell., das Passifloreas, &c.; pôde ser «*central*», como por ex. a carambola, o algodoeiro, o quingombó, &c., cujos nomes latinos ficão acima citados.

O ovario é a parte inferior do pistillo onde os ovulos são fecundados e se desenvolvem; a sua fórma é muito variavel e seria fastidiosamente longo se nos impuzessemos a obrigação de descrevê-la. O ovario pôde ser *infero* e adherente ao calix, como no jenipapo, *genipã brasiliensis*, Mart., das Rubiaceas; na gromichama, *eugenia brasiliensis*, Lam., na goiaba, *psidium pyriferum*, D. C. das Myrtaceas, &c.; ou pôde ser *supero* ou *livre* e sem adherência alguma, como no cajueiro, *anacardium occidentale*, L., das Anacardeaceas; na laranjeira, *citrus aurantium*, L., das Auranciaceas, &c. O ovario pôde ainda ser chamado «*parietal*» pelo facto das suas carpellas se acharem adherentes ás paredes interiores do calix, por ex. as diversas «especies» do genero *Rosa* das Rosaceas, &c.

O ovario é dito «*Gynobasico*» quando se acha collocado sobre um disco

hypogyneo, tendo o seu eixo ou columella tão contrahido, que o estylete parece nascer immediatamente do disco, de sorte que as diversas lojas tornão-se lobadas e salientes em circumferencia do estylete: esta disposição encontra-se nas Labiadas, por ex. o Cordão de frade, *stachys mediterranea*, Vell., a Catinga de mulata, *stachys fluminensis*, Vell., o Poejo, *cunila microcephala*, Benth.; nas Borragineas, por ex., a Crista de gallo, *heliotropium curassavium*, L., &c.

O numero de lojas dos ovarios é muito variavel, assim como o de ovulos e suas respectivas posições, não mais insistiremos nisto.

O estylete é o sustentaculo do estygma; póde existir ou não; no segundo caso o estygma é chamado *sessilo* ou *rente* como na Papoula, *papaver somniferum*, L., das Papaveraceas, &c. O estylete, ou é realmente simples como se vê no pistillo formado de uma só carpella, por ex., o Abacate, *laurus persea*, L., das Laurineas; ou é composto como quando ha muitas carpellas soldadas completamente, por ex. o extramonio ou figueira do inferno, *datura stramonium*, L., o meimendro negro, *hyoscyamus niger*, L., das Solaneas &c.

O estylete póde ainda ser «*terminal*» como no Tomate, *solanum lycopersicum* L., na Beringella, *solanum ovigerum*, Dunal., das Solaneas: «*lateral*» como nas Amoras de Silva, *rubus brasiliensis*, Mart., das Rosaceas; ou emfim «*bazilar*» como na Arvore-do-Pão, *artocarpus incisa*, L., das Urticaceas, &c., dependendo estas alterações de posição do estylete do maior desenvolvimento de um dos lados do ovario. O estylete será chamado «*incluso*» todas as vezes que se achar encoberto pelo perianthio, como na Pimenta-comari, *capsicum comarim*, Vell., no Pimentão, *capsicum cordiforme*, Mill., das Solaneas, &c.; sera «*saliente*» quando fôr patente acima do perianthio como no Limoeiro, *citrus medica*, L., na Limeira, *citrus limetta*, L., das Auranciaceas, &c.: a sua fórma e direcção é muito variavel: elle é «*caduco*» quando cahê logo depois da fecundação, como na Goiaba, *psidium pyriferum*, D C., das Myrtaceas; na Banana, *musa sapientum*, L., das Musaceas, &c.: e «*persistente*» como no Jambo, *eugenia jambos*, L., na Gromichama, *eugenia brasiliensis*, L., das Myrtaceas, &c.

O estigma é uma especie de esponjiola, coberta de uma substancia glutinosa, collocada na parte superior do pistillo, sobre a qual são depositados os grãos pollinicos na occasião da fecundação. Quanto á sua structura particular, A. Richard diz o seguinte: «*Le stigmaté, considéré sous le rap-*



« port anatomique, se compose d'utriculles allongées, convergentes de sa surface extérieure vers le style, et lâchement unies les uns aux autres par une matière mucilagineuse qui n'est autre chose que la cuticule épidermique. »

O estigma será unico não sómente quando o pistillo fôr de uma só carpella, como nas Laurineas, por exemplo a Baraúna ou Maria-preta, *melanoxylon barauna*, Schott, &c., mas ainda quando fôr de muitas carpellas todas completamente adherentes, como nas Solaneas, por exemplo o Fumo ou Tabaco, *nicotiana tabacum* L., a Erva-de-Bicho, *capsicum caninum*, L., &c.,

A fórma, consistencia e direcção do estigma é tão vária e de tão pequena importancia para a nossa questão, que supprimimos a sua fastidiosa descripção, notando sómente que muitos pistillos, compostos de muitas carpellas soldadas por toda sua extensão, apresentam um estigma fendido ou lobado em tantas partes quantas fôrem as carpellas que entrão na sua formação, concorrendo portanto as divisões do estigma para com mais alguma probabilidade se poder reconhecer o numero das carpellas.

Dissemos acima que uma carpella não era outra cousa mais do que uma folha modificada: vejamos se pela analogia poderemos prova-lo, não sómente pelos seus caracteres physicos e organolepticos, como tambem pelos caracteres funcionaes. A côr verde mais ou menos intensa, percorrendo todas as suas imperceptiveis gradações, desde a mais escura até a mais clara, é por sem duvida alguma aquella que mais geralmente se encontra nas folhas; haja vista as nossas immensas mattas: qual tambem a côr que mais ordinariamente se observa no pistillo, senão em todas as suas partes, ao menos na mais importante, no ovario? é por certo a côr verde, ao menos na generalidade dos casos. A côr, porém, para o botanico de pouco vale, é condição muito secundaria; busquemos portanto caracteres mais frisantes. Comparai a consistencia herbacea da folha com a do órgão feminino e encontrareis toda analogia: o mesmo acontece com a sua estrutura, duas delicadas laminas de epiderme forrão as duas superficies interna e externa da carpella, tal como a face e o dorso da folha; o espaço intermediario entre estas duas laminas é occupado, tanto na carpella como na folha, por uma camada de tecido cellular (*parenchyma*) mais ou menos espessa e vasos; estes reunidos a principio constituindo as nervuras, divergindo e ramificando-se depois e anastomosando-se finalmente, como sóe acontecer a estes órgãos, não deixão de fornecer um caracter bem importante para a comparação da folha com o pistillo, pois que é innegavel que

nervuras existem no ovario, as quaes se vão ramificando e anastomosando até o estigma. *Stomas* ou pequenos aberturas para a passagem do ar se notão tanto na face externa da carpella como na face inferior ou dorso da folha, a superficie interna da carpella e a face propriamente dita da folha ( que vem a ser a sua correspondente ) são completamente destituídas destes órgãos. As carpellas como as folhas são, em muitos vegetaes, guarnecidas de pellos e glandulas. Outra prova mais, observações tem sido feitas por habéis botanicos, taes como T. de Saussure, Dutrochet, A. Brongniart, Dellile e outros, com as quaes se prova exuberantemente que a folha tem a propriedade de decompôr, debaixo da influencia da luz, o gaz acido carbonico, absorvendo o carbono e uma mui diminuta parte do oxygeno e expellindo quasi a totalidade deste gaz, effectuando-se inteiramente o inverso durante a noite ou a obscuridade, id est, lançando fóra o carbono no estado de gaz acido carbonico, acidificado á custa do oxygenio do ar, e re-tendo a maior parte do oxygenio: esta propriedade de respirar e de exercer a hematose, quer no tecido parenchymatoso, como se fóra um pulmão, quer no interior das aberturas pneumaticas ou estomas, como se fóra a respiração tracheal dos insectos, não é sómente partilha das folhas, os pistillos e todos os mais órgãos resultantes da transformação daquellas são reconhecidamente dotados tambem dessa mesma propriedade, como tem sabiamente provado Saussure e Brongniart.

A posição dos ovulos em duas linhas trophospermicas separadas e collocadas nos dous bordos da folha carpellar, como bem se observa nas Leguminosas ex. o Guando, *cajanus flavus*, DC., &c., ainda nos dão mais um exemplo de analogia com a folha: observai o phenomeno que se nota nas folhas do Genero *Briophyllum* (vulgarmente conhecido com o nome de Folha-da-Fortuna) da familia das Crassulaceas, isto é, o desenvolvimento de novos seres dotados de todas as propriedades e particularidades daquelles que se desaninham de um ovulo; examinai o desenvolvimento da sua radícula, do seu cauliculo, da sua gemmula, órgãos estes que nascem de pequenos pontos esbranquiçados (que simulão perfeitamente os ovulos), collocados nas chanfraduras dos bordos das folhas desta curiosa planta, e vereis que tudo se passa pouco mais ou menos da mesma maneira. A posição dos ovulos n'uma carpella e a dos pontos esbranquiçados na Folha da Fortuna tem pois toda a semelhança.

Não acreditai que por qualquer destes signaes isoladamente queremos

nós firmar, sem replica, o que avançámos, não por certo, mas a observação constante, senão de todos ao menos da maior parte e dos mais importantes delles; a analogia que quasi constantemente guarda uma carpella com uma folha, foi o movel que nos induzio a partilhar esta opinião do maior numero de Botânicos: portanto, á vista destas razões, podemos continuar a considerar a carpella como não sendo outra cousa mais do que uma folha modificada.

A que partes de uma folha correspondem as tres partes de uma carpella? Eis um ponto duvidoso; querem uns que o ovario represente o limbo da folha e que o estylete não seja nada mais do que um prolongamento da nervura media, terminado pelo estigma; querem outros que o ovario seja a bainha da folha, o estylete o pedunculo e o estigma o limbo abortado; seja como fôr, o certo é que não se poderá de sorte alguma duvidar da analogia destes dous corpos.

Qual o modo de desenvolvimento ou a organogenia de uma carpella? Parece ser pouco mais ou menos o seguinte: uma mui pequena folha curvada sobre si mesma, apenas saliente, é o ponto donde sahe, como por encanto, este orgão; uma parte do seu contorno se adelgaça e se alonga formando dest'arte o estylete, terminando por um corpo glandular que é o estigma; á medida que isto se opera, os bordos da folha se vão approximando pouco e pouco até se tocarem e acabão por se unirem de todo, ficando collocados um ao outro; neste ponto de junção apparecem duas linhas parallelas aos dous bordos da folha, estas linhas são o trophosperma ou planceta ao qual se achão adherentes os germes que a fecundação deve desenvolver ao desabrochar da flôr.



## CAPITULO III.

## Da Função da Fecundação nos Vegetaes.

Organised substances possess the power of producing beings similar to themselves, or the faculty of generation. This is a remarkable and exclusive prerogative of organised bodies.

(MAVOR'S, *Natural History*.)

Uma das mais grandiosas funções da vida do vegetal, diziamos nós no principio deste ponto que a sorte nos deparou, é por sem duvida a função da reprodução da especie, função em virtude da qual a planta dá nascimento a germes que, desenvolvendo-se, reproduzem novos individuos, dotados de propriedades identicas.

Nessa época o vegetal, deixando o seu estado por assim dizer infantil, mostra-se, tal como os animaes, todo cheio de vida e vigor; a época de seus amores é chegada, elle tem tocado a sua puberdade, para o que grandes mudanças se operão: elle reveste-se de suas mais pomposas galas, cobrindo-se de novas folhas, as quaes como que se tornão de um verde mais brilhante do que até ali; por entre a sua espessa folhagem se destacão numerosos grupos de flôres (orgãos estes onde se vão passar todos os mysterios da reprodução), cujas corollas com as suas scintillantes e variadas côres dão á planta o aspecto o mais encantador que ser possa. Que spectaculo maravilhoso e poetico não é o de uma bella arvore na occasião da sua inflorescencia! Qual será o homem que não admire a natureza, admirando e contemplando a sua obra! Por certo que nenhum.

A propriedade de serem os vegetaes dotados de orgãos sexuaes, de serem estes os agentes da fecundação, e ainda mais de ser esta função exercida nas plantas, não foi sempre conhecida pelos nossos antepassados.

Até o seculo XVI nada se sabia ácerca da fecundação dos vegetaes, um denso véo guardava em silencioso mysterio tudo quanto hoje se conhece a

respeito desta importante funcção; contudo uma vaga idéa de possibilidade della, parece, já existia no tempo de Herodato, entre os Babylonios agricolas, pois que (segundo nos refere este escriptor) estes povos já no seu tempo fazião a fecundação artificial das Tamareiras (*phœnix dactylifera* L., das palmeiras), plantas unisexuaes e dioicas, cultivando de preferencia um maior numero de individuos femininos do que masculinos, com o intuito de obterem uma melhor colheita, sem entretanto comprehenderem o que fazião; pratica esta que ainda é hoje seguida nas costas Septentrionaes da Africa e em todo o Oriente.

Théophrates cita o mesmo facto e falla em sua obra de plantas do sexo masculino e do sexo feminino. Plinio relata que aturadas observações se fazião então com o fim de se reconhecer a distincção dos sexos nos vegetaes, e falla expressamente do pó (pollen) dos estames « *mares afflactu visaque et pulvere feminas maritant,* » e acrescenta que toda a flôr femea tornava-se estéril sem o preenchimento desta condição.

Em 1505, J. Bontanus cantou os amores das duas palmeiras que vegetavão, uma em Brindes e a outra a 30 leguas deste lugar, em Otranto, na Italia; a femea destas palmeiras não se tornou fecunda, mesmo muito tempo depois da sua puberdade, enquanto o macho não se elevou com a sua soberba coma acima de todos os vegetaes ambientes, para que os seus beijos não fossem, como poeticamente diz este escriptor, interceptados na sua passagem.

Em 1583, Cesalpino e Patrizio; e em 1604, Zaluzianski, na Bohemia, não só conhecião algumas plantas dioicas, como tambem já fazião distincção dos dous sexos nas flôres hermaphroditas.

Ao findar o seculo XVII, Botart, Grew, e mórmente Rod. Jac. Cameraarius, professor em Tubinge, publicárão trabalhos excellentes sobre os órgãos sexuaes das plantas, demonstrando, com experiencias que lhes erão proprias, o uso das diversas partes da flôr e o papel que cada uma dellas representava na fecundação dos germes.

De 1703 a 1717, Moreland, Geoffroi o moço, e principalmente Sebastien Vaillant, fazendo observações e experimentos importantes, escreverão dissertações em favor da existencia dos sexos, com as quaes delucidárão satisfactoriamente todas as duvidas, expondo de maneira a não mais se poder contestar a sua existencia nos vegetaes. Pontedera, em 1720, Ant. Jussieu, em 1721, e Linneus em 1735, confirmárão a descoberta: este sabio Sueco

perpetuou o phenomeno da sexualidade entre as plantas, fundando o seu bello systema tão poetico e tão elementar ao mesmo tempo. É portanto hoje a existencia dos sexos nas plantas cousa inquestionavel e inteiramente admittida por todos os botanicos.

Procedei vós mesmos ao arrancamento das anthéras de uma flôr antes da dehiscencia dellas, e collocai a mesma flôr em circumstancias que não possa ser fecundada pelo pollen de alguma outra, e obtereis certamente um resultado que não vos deixará duvida alguma.

A maioria, porém, dos nossos agricultores não se acha ainda sufficientemente disposta (ou instruida) para admittir esta verdade inconcussa, demonstrada e trivial, apezar dos factos por elles mesmos observados: qual o roceiro que não sabe que, sendo cortado ou quebrado cedo o pennacho (como elles chamão) do pé de milho (*Zea maïs*, L., das Gramineas) afim de obter uma espiga mais desenvolvida, não sabe, digo, que a espiga abortará? Certamente nenhum; entretanto não querem ou talvez não possam admittir esta verdade: se elles, porém, se dedicassem um pouco á botanica, estudo que lhes é muitissimo necessario, não procederão a essas operações empiricamente, e o farião em occasião opportuna e com conhecimento de causa; saberão que esse mesmo pennacho, a que elles nenhum valor dão mais do que como um enfeite para as suas roças, é a reunião das flôres masculinas; que sem elle não seria possivel a fecundação; e que enfim sem esta não conseguirão nem sequer uma só espiga, que todas abortarão, ou, como é dito entre elles, ficirão « chochas ».

Entre os nossos hortelões, cultivadores das melancias (*cucurbita citrullus* L.), das aboboras, (*cucurbita potivo* Pers.), dos melões, (*cucumis melo* L.) &c., alguns ha que, distinguindo nestas plantas as flôres ferteis das estereis, procedem ao arrancamento destas ultimas (que são as masculinas) muitas vezes antes de exercida a fecundação, e o resultado será identico áquelle que acabamos de notar no milho.

As plantas hibridas, resultantes de duas especies differentes, e que guardão caracteres de ambas, nos dão uma prova incontestavel da possibilidade da fecundação. Ainda mais, o facto de se poder fecundar, á vontade, os ovulos de uma só carpella, em um pistillo multilocular, não deixa de ser bem convincente.

De todos estes factos podemos concluir que o phenomeno da fecundação é tão bem conhecido nos vegetaes como nos animaes, e que os mysterios

que elle ainda nos offerece, como pontos que nós restão a esclarecer, são da mesma natureza e do mesmo numero tanto em um como em outro reino.

Apezar de tudo quanto temos escripto até aqui, observações em contrario á fecundação dos vegetaes tem sido feitas por Spallanzani sobre pés de melancia, de canamo, de espinafre &c.; depois de guardadas todas as precauções, este sabio observador, tendo cuidadosamente separado todas as flôres masculinas das femininas, obteve destas fructos ferreiros, tão bellos como aquelles que emanão de uma fecundação bem feita: não satisfeito com as precauções que tinha tomado, Spallanzani, receioso que o pollen pudesse ter sido conduzido de grandes distancias nas azas do vento, repetio a experiencia fazendo a sua plantação em uma serra, na Lombardia, em uma época (no inverno) onde certamente não existia um só individuo macho em toda a circumvizinhança; ainda desta vez, com admiração sua, os fructos se formárão e amadurecêrão sem fecundação apreciavel. Á vista disto seria por sem duvida destituida de todo fundamento, a idéa desta função nos vegetaes, se, experimentadores não menos habéis, taes como Marti em Barcelona, Richard e Desfontaines, em França, e sobretudo Serafino Volta na Italia, não reproduzissem as mesmas experiencias sem comtudo conseguirem os mesmos resultados. Quando uma lei é demonstrada, as excepções que nós encontramos não são certamente da natureza, ellas existem apenas na impotencia e na difficuldade da observação.

Como, porém, explicar este engano de Spallanzani, tão sabio quão habil observador? Da maneira seguinte: na structura intima das flôres femeas das Cucurbitaceas existe primitivamente o apparelho estaminifero que depois aborta (como tem sido demonstrado por alguns botanicos), e que em certos casos poderia realmente se desenvolver e effectuar a elaboração perfeita do seu pollen; tanto mais que pela experiencia quotidiana se sabe quanto a suppressão artificial de um órgão aproveita ao desenvolvimento de um órgão analogo; portanto a suppressão de todas as flôres masculinas dos individuos em questão explica exuberantemente o impulso anormal que adquirem os órgãos masculinos apenas esboçados nas flôres femininas. M. Raspail vai mais longe; diz que, por meio de suas observações microscopicas, tem demonstrado a existencia de grãos pollinicos nos folliculos calicinaes e mesmo nas folhas do Lupulo, do Canamo, &c., tão regularmente

formados como o pollen das anthéras. Logo tudo nos induz a crêr que a excepção de Spallanzani fica, como um caso particular, como uma dessas mil modificações, incluídas em a lei geral do concurso dos sexos para a formação do embrião vegetal.

Sendo os animaes, em geral, dotados da faculdade de se transportarem á vontade, tendo um apparelho proprio para a locomoção, os dous sexos são geralmente collocados em dous individuos differentes e a fecundação é nelles feita quando muito bem lhes agrada ou quando podem, buscando-se reciprocamente um ao outro; não assim no reino vegetal: este, firme sempre no ponto em que nasceu, encontraria extrema difficuldade de a exercer se não fosse quasi exclusivamente dotado de hermaphroditismo e se a sua materia fecundante não fosse pulverulenta. Nos vegetaes monoicos e dioicos, os insectos, os passaros e o vento são os portadores do pollen, e vemos que elles serião certamente estereis se a sua materia fecundante fosse liquida como sóe ser nos animaes.

Nós admiramos portanto a providencia da natureza, 1.º em fornecer ao reino vegetal quasi exclusivamente de hermaphroditismo, 2.º em dota-lo de materia seminal solida, 3.º finalmente, em collocar, nos vegetaes monoicos, as flôres masculinas na parte superior da planta, afim de que o seu pollen, cahindo pela sua propria gravitação, encontrasse na parte inferior as flôres femininas e as fecundasse. As flôres hermaphroditas estão em condições mais favoraveis para a fecundação, pois que os dous sexos se achão em presença um do outro reunidos no mesmo ponto. A posição da flôr em relação ao comprimento dos órgãos sexuaes é bem curiosa, como tem notado Linneus, pois que quando os estames são mais curtos do que o pistillo, a flôr se acha quasi sempre voltada para baixo; quando, porém, os estames são mais longos, a flôr se apresenta perpendicular no seu pedunculo, concorrendo sempre para favorecer a fecundação.

Movimentos bem curiosos se tem notado nos órgãos sexuaes na occasião da copula, assim nas chagas (*tropæolum majus*, L.) os seus oito estames vão cada um por sua vez beijar o pistillo, voltando para o seu posto logo depois de preenchida a parte do mysterio que lhe toca e tornando a começa-la alternativamente por espaço de oito dias. O mesmo se observa nas Liliaceas e em algumas Synanthéreas.

Na flôr da *Barberis vulgaris*, L., da *Sparmonnia africana*, L., acontece o seguinte; logo que se toca nos seus estames, estes, impellidos por um



movimento brusco, approximão-se do pistillo como que para o proteger, e depois de uma pequena demora, tornão a tomar a sua posição primitiva, reproduzindo assim o phenomeno de irritabilidade que se observa nos foliolos da nossa Sensitiva. Os estames da *Amarillis aurea* offerecem na especie de agitação convulsiva nesta occasião.

Os órgãos femininos tambem apresentam movimentos sensiveis; nas Passifloreas, na *Nigella vulgaris*, L., no Lirio &c, o pistillo sendo mais movel do que o estame, é elle que vai procurar a estes. Os estigmas foliaceos da Tulipa, do Mimulus e da Graciosa ou Estanca-cavalllos conservão-se por muito tempo boquiabertos, e de alguma sorte devorados de impaciencia erotica, até que o menor toque do órgão masculino ou do seu pollen os obriga a se fecharem incontinentemente como que com pudor.

No genero *Kalmia* os dez estames achão-se deitados no fundo da flôr, tendo as suas anthéras occultas em pequenas fossulas, visiveis na base da corolla; chegado o momento de operar, os seus filetes se curvão sobre si mesmos, diminuindo portanto de comprimento, até desprenderem as anthéras de dentro das fossulas; então elles se levantão ativos e offegantes a se collocarem ao lado do pistillo sobre o qual vertem o seu pollen.

De todos os movimentos exercidos pelos vegetaes afim de facilitarem a fecundação, o mais digno de nota e que tem causado mais admiração a todos aquelles que o tem observado, é indubitavelmente o da « *Vallisneria spiralis*, » tão celebre pelo mecanismo da sua cópula. Esta planta vive no fundo das aguas do meio dia da Europa, no canal de Languedoc, nos rios de Arles, e alguns viajores a tem encontrado na America Septentrional e na Nova-Hollanda; os seus dous sexos se achão separados em individuos diferentes: a flôr do individuo feminino é sustentada por um longo pedunculo enrolado em espiral: as flôres do individuo masculino pelo contrario se achão todas reunidas em uma spatha e adherentes por pedunculos muito curtos. Chegado o momento da cópula, a flôr feminina, desenroscando todas as numerosas voltas da sua espiral, vem até a superficie da agua, e ahi, depois de desabrochar, espera pelo seu noivo acompanhando graciosamente as ondulações da agua. As flôres masculinas, como que ansiosas e impacientes, desprendem-se da planta materna, e, boiando na sua spatha, vem voltejar em torno da flôr feminina até pagarem o tributo a Hymeneo, concedendo com explosão os favores do seu pollen, depois do que abandonão-se ás ondas: as flôres femininas, logo depois de fecundadas,

enroscão as suas espiras e vão no fundo d'agua incubar e amadurecer no seio protector dos ramos maternos os seus ovulos, e ali tambem terminão a sua existencia.

Os estigmas da maior parte das plantas ao approximar-se a época dos seus amores, inchão-se e cobrem-se de uma humidade glutinosa, como bem se observa na Lorangeira, *citrus aurantium*, L., &c. Observações feitas por Lamarek, Bory de St.-Vincent, Schultz, Gæppert, Dutrochet e outros tem provado que nesta mesma occasião ha um augmento de temperatura nestes orgãos bem sensivel não só aos thermometros e agulha thermo-electrica de Bequerel, como ainda ao tacto de qualquer experimentador.

A fecundação das plantas começa geralmente na anthése ou desabrochamento das flôres, ou mesmo algum tempo depois; em muitas, porém, ella se opéra antes deste tempo, quando os orgãos sexuaes ainda se achão encerrados dentro dos seus involucros.

Os signaes exteriores da fecundação nas plantas são, além dos seus movimentos e do desenvolvimento de calorico, a abertura ou dehiscencia das anthéras; a ejaculação do pollen; o contacto immediato deste com o estigma; e a effusão sobre este orgão do licôr do pollen (1).

Effectuada a dehiscencia da anthéra, isto é, quebradas as suas duas membranas (endothéca e exothéca), o pollen é lançado sobre o estigma; este orgão achando-se nesta occasião envolvido, como dissemos acima, de uma atmosphéra humida e as suas papillas turgescerem de um liquido glutinoso limpido e abundante, o grão pollinico em contacto com elle o absorve, a sua membrana externa (exhyménina) perfeitamente impregnada delle, não podendo mais distender-se, rompe-se, e a membrana interna (endhyménina) elastica como é, faz explosão, lançando-se para fóra pela ruptura daquella, formando um pequeno tubo ou hernia como tem sido observado por habéis botanicos, não só no mesmo liquido de estigma como tambem na agua.

Em algumas especies de pollen a endhyménina faz a sua explosão pelas fendas que existem na exhyménina; em outras esta membrana é muito

(1) Generationem vegetabilium fieri mediante pollinis antherarum illapsu supra stimata nuda, quo rompitur pollen, efflatque auram seminalem, que absorbetur ab humore stigmatis; quod confirmat oculus, proportio, locus, tempus, pluvie, flôres natantes, submersi, syngenezio, imo omnium florum genuina consideratio. Phil. Bot.

resistente e a endhyménina então escapa-se através dos póros ou *osculos* de que é dotada esta membrana, retorcendo-se sobre si mesmo os tubos pollinicos ao sahirem, como se fossem uma massa que o embolo forçasse a escapar-se por um corpo de bomba crivado de buracos; o numero destes tubos póde ser muito consideravel.

Dentro dos tubos existe a *Fovila*, licôr seminal das plantas composto de uma substancia liquida mucilaginosa contendo os granulos pollinicos. Gleichen notou que estes granulos erão dotados de movimentos muito variados: A. Brongniart tambem os observou e chegou mesmo a comparar estes corpusculos com os zoospermas dos animaes. Robert Brown, porém, fazendo experiencias, conheceu que esses movimentos não erão mais do que aquelles de que são em geral dotadas todas as particulas extremamente pequenas, mesmo de corpos brutos, e esse phenomeno é designado na sciencia com o nome de movimento Browniano. Portanto estes corpusculos não podem de sorte alguma ser comparados aos animalculos espermaticos: demais, pela analyse chimica tem-se conhecido perfeitamente que elles não são mais do que uma pequena porção de amido, pois que com o iodo dão esse bello composto de côr azul, tão caracteristico, que é o iodureto de amido; o que certamente não se dá com os zoospermas; além disto, encontrou Fritsch de Berlim, a quem se deve esta observação, uma quantidade pequena de oleo essencial solúvel no alcool.

Depois de quebrada a membrana externa do pollen e de formados os tubos pollinicos, queria Moreland que estes descessem por um canal central que se observa nos estyletes de algumas plantas, e fossem até os ovulos para as fecundar, opinião esta que foi recentemente reproduzida pelo Dr. Schultz de Berlim; a ausencia, porém, desse canal em muitas plantas se oppõe fortemente á admissão dessa idéa; tanto mais que M. Amici tem observado e demonstrado que os tubos pollinicos, atravessando o tecido do estigma e do estylete, vão até a cavidade do ovario, onde elles se poem em contacto immediato com os ovulos.

Raspail não admitte esta explicação da transmissão do pollen até os germes; diz que é mesmo ridicula esta idéa que alguns botanicos tem tido de compararem o tubo pollinico a um *penis* vegetal que, insinuando-se por entre as papilas e o tecido cellular do estigma, vai ejacular nesta *vagina* os animalculos espermaticos contidos na fovilla, e conclue dizendo: « *Ce que le grain de pollen cède au stigmat nous l'ignorons; mais ce n'est*

*certes rien de visible à nos moyens d'observation.* » Este autor concede a influencia do pollen apenas até o estigma, e dahi para diante julga ser tudo devido á *aura seminalis*.

Comtudo as opiniões de Mr. Amici são hoje inteiramente adoptadas pela maioria dos observadores botanicos; por consequencia nós não hesitaremos em admitti-las, e de facto admittimos que os tubos pollinicos, formados pela membrana endhyménina, atravessão o tecido conductor do estigma e do estylete e vão até o ovario para penetrarem depois nos ovulos (que nesta época apresentam uma abertura nas suas membranas) e ahi fecunda-los.

Na Allemanha foi mui bem acolhida uma nova theoria de fecundação apresentada por Schleiden em Berlim, e por Endlicher em Vienna e modificada por Wydler, Unger, Herbert, Giraud e outros. Esta theoria consistia em nada menos do que dar a categoria de órgão feminino ao estame e a de masculino ao pistillo, porquanto estes autores querião que no grão pollinico existisse o germen do embrião, o qual sendo levado ao ovario era ahi vivificado e desenvolvia-se em uma cavidade por elle formada no sacco embryonario. Entretanto Schleiden parece crer que o germen encontra no sacco embryonario o principio excitante que determina a sua evolução, em uma palavra, uma sorte de fecundação.

Schelver e Henschel não admittem a fecundação nos vegetaes; querem dar ao pollen uma acção perfeitamente deleteria, a qual lança em mortificação o estylete e o estigma, convergindo assim todas as forças nutritivas sómente para o ovario, que então toma esse grande desenvolvimento que é conhecido. O grande numero de factos que nós temos precedentemente descripto basta para refutar todas estas opiniões.

Temos visto a influencia do pollen até os ovulos; passemos portanto a tratar do desenvolvimento destes.



## CAPITULO IV.

## Do desenvolvimento do ovulo fecundado até chegar ao estado de semente perfeita.

L'embryon n'est qu'un rameau terminal, dont la fécondation provoque le développement.

Le bourgeon est une graine qui germe sur la plante, tandis que la graine est un bourgeon qui va germer ailleurs.

RASPAIL, *Physiol. Veg.*

I. — Antes da fecundação o ovulo não é mais do que um pequeno tuberculo perfeitamente liso e inteiro, unicamente composto de tecido celular, sem distincção de membranas.

II. — Logo depois elle apresenta um orificio no seu cume através do qual sahe um corpo interior que é o *Nucleus* de Brown, a *Amendoa* de Brongniart, a *Chorion* de Malpighi, ou emfim a *Tercina* de Mirbel.

III. — Este corpo é envolvido em duas membranas que são a *primina* e a *secundina* de Mirbel ou a testa e a tegmen do Brown e Brongniart.

IV. — Estas duas membranas são no apice perfuradas, correspondendo-se reciprocamente os seus orificios; sendo o da membrana externa chamado « *exostomo* » e o da interna « *endostomo* ».

V. — Pela continuação do desenvolvimento o orificio resultante do *exostomo* e do *endostomo*, que se torna unico, é chamado « *micropyllo* », ao qual sempre corresponde exactamente a radícula do embrião.

VI. — A *primina* e a *secundina* constituem o *episperma* da semente, as quaes são geralmente distinctas no ovulo e adherentes na semente.

VII. — O *nucleus* é quasi totalmente livre das membranas que o envolvem (*primina* e *secundina*) e sómente adherente pela sua base ao fundo destas mesmas membranas.

VIII. — O ponto de reunião do *nucleus* com o *episperma* é chamado

« *chalaza* » ou umbigo interno, o qual communica com o *hilo* ou umbigo externo por meio do *vasiducto* ou *raphe*.

IX. — A *chalaza* póde corresponder justamente ao *hilo*, tendo o *micropýlo* no ponto opposto, e então o ovulo será chamado « *Orthotropo* ».

X. — Se, porém, a *chalaza* se achar diametralmente opposta ao *hilo* e correspondente ao *micropýlo*, o ovulo será chamado « *Campolitropo* ».

XI. — Será chamado « *Anatropo* » o ovulo se o *micropýlo* estiver ao lado do *hilo* e a *chalaza* no ponto opposto.

XII. — Se as membranas do ovulo participarem da disposição dos *anatropos* e dos *orthotropos*, id est, se a *chalaza* corresponder ao *hilo* e o *micropýlo* estiver proximo, o ovulo será dicto « *Amphitropo* ».

XIII. — Entre a *tercina* e a *quintina* existe raras vezes uma membrana que Mirbel chama *quartina* e diz que só se observa quando a *tercina* se incorpora cedo á *secundina*.

XIV. — Do interior da *quartina* ou do cume do *nucleus* se desenvolve uma outra membrana em fórma de um pequeno tubo delgado, á qual Malpighi chama « *sacco-amniotico* » e Mirbel « *quintina* ».

XV. — Este tubo ou *sacco-amniotico*, desenvolvendo-se pouco a pouco, não tarda a mostrar na sua parte interior e superior a *visicula embryonaria* ou o *utriculo primordial*.

XVI. — Na parte inferior e livre da *visicula embryonaria* apresenta-se um *utriculo* mais volumoso, de fórma pouco mais ou menos arredondada, contendo um liquido sem granulações que insensivelmente se vai transformando em tecido *utricular* e que pouco e pouco se organisa em *embryão*.

XVII. Os *utriculos* menos desenvolvidos que se achão acima destes formão o *filete suspensor* do *embryão*, o qual corresponde á *radicula* e se *atrophia* e *desapparece* com o desenvolvimento completo da semente.

XVIII. O *embryão* perfeitamente desenvolvido é formado de quatro partes que são a *Radicula*, o *Cauliculo*, as *Cotyledones* e a *Gemmula*.

XIX. Geralmente não se desenvolve mais de um *embryão* em uma mesma semente: entretanto sementes ha nas quaes se observa um maior numero como nas lorangeiras, nos pinhões &c.

XX. Pela posição do *fructo* póde-se previamente conhecer a direcção do *embryão*: sempre que o *fructo* fôr « *erecto* » a *radicula*, no *embryão*

rectilíneo, corresponderá ao pedunculo e a gemmula ao estigma; se «*pendente*» o contrario tera lugar.

XXI. Se o embrião fôr curvo, a mesma regra é sempre guardada, o fructo conservará uma posição mais ou menos obliqua, correspondendo sempre a gemmula e as cotylidones ao zenith e a radícula ao nadir, isto é, aquella procurando a luz e esta a sombra.

XXII. A semente completamente desenvolvida póde ser formada sómente dos seus involucros (testa e tegmen) e do embrião ou acompanhada de uma porção de tecido cellular destinada á nutrição deste, a qual é chamada «*perisperma, endosperma, albumen &c.*»

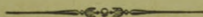
XXIII. O endosperma é o resultado da persistencia do tecido cellular do sacco-embryonario ou das paredes do nucleus, ou de ambos reunidos; do tecido cellular proveniente do grande desenvolvimento da chalaza, ou enfim, como quer Mirbel, da persistencia da quartina.

XXIV. Temos finalmente a notar que o embrião poderá ser *intrario* ou *extrario* se o endosperma o envolver completamente ou se se achar apenas collocado a seu lado.

FIM DO PRIMEIRO PONTO.

## SEGUNDO PONTO.

(SCIENCIAS CIRURGICAS)



# DAS LESÕES

QUE RECLAMÃO A FORMAÇÃO DA PUPILLA ARTIFICIAL,

**METHODOS E PROCESSOS**

POR QUE ESTA OPERAÇÃO PODE SER PRATICADA.



**PROPOSIÇÕES**

E

DESCRIPÇÃO DOS DIVERSOS PROCESSOS.

*Miseris succurrere disco.*

(VIRG., *Aeneid.*, Lib. I.)



---

---

## PROPOSIÇÕES.

### I.

A operação da pupilla artificial consiste em uma abertura praticada na membrana iris expressamente para dar passagem aos raios luminosos.

### II.

Esta operação póde ser praticada por quatro methodos differentes, a saber: 1.º a corectomia ou incisão, 2.º a corectomia ou excisão, 3.º a core-dialysia ou descolamento, 4.º a corectopia ou deslocamento.

### III.

A corectomia ou excisão é preferivel aos outros tres methodos.

### IV.

Qualquer destes methodos póde ser executado por diversos processos de differentes autores, como mostramos no quadro junto.

### V.

Dos diversos processos por que se póde fazer a Iridectomia aquelles que são praticados pela cornea transparente são preferiveis.

### VI.

As lesões que reclamão mais frequentemente esta operação são: o albugo, a nubecula, o leucoma, o staphylema, o hypopion, as adherencias da iris (synechia anterior e posterior), os abcessos da cornea &c.

## VII.

A synezisis ou atresia (obliteração completa da pupilla) é por sem duvida uma indicação bem manifesta para a execução desta operação.

## VIII.

Se a phtisis ou myosis (estreitamento da pupilla) fôr tal, que o individuo não distinga os objectos, será ella tambem indicada.

## IX.

Para que a Coremorphose seja tentada, é condição forçosamente necessaria que a cornea apresente um ponto, no seu perfeito estado physiologico, capaz de dar passagem aos raios luminosos.

## X.

A amaurose é uma contra-indicação para a Coremorphose.

## XI.

Não deverá, sobpretexto algum, ser praticada esta operação, se o individuo gozar da faculdade de ver por um dos dous olhos.

## XII.

Quando as pupillas dos dous olhos se acharem ambas obliteradas ou impedidas de exercerem as suas funcções, a operação será praticada em um só olho, reservando-se o outro para ser operado no caso da primeira falhar.

## XIII.

Todas as vezes que a cornea, alterada em suas condições physico-vitales, se opponha á passagem dos raios luminosos, a operação será indicada, guardadas certas condições prescriptas acima.

## XIV.

Sempre que se praticar a Coremorphose, será prudente que o operador proceda á extracção o uabatimento do crystallino, conforme o caso reclamar.

## XV.

Será contra-indicada a operação todas as vezes que o individuo operando puder distinguir, ainda que não muito bem, os objectos que o circumdão.

## XVI.

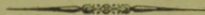
O strabismo artificial é preferivel á Coremorphose, como meio mais facil e menos grave, todas as vezes que a cornea apresentar uma opacidade circumscripta e pouco extensa, fronteira á pupilla.

## XVII.

A idade infantil deve ser, para esta operação, considerada como uma circumstancia desvantajosa, mas não como um motivo rigorosamente absoluto, para o operador deixar de practica-la.

## XVIII.

Todas as vezes que a visão fôr completamente abolida, por qualquer das causas acima ditas, o operador deve esforçar-se em restabelecê-la, portandose com toda a prudencia e tendo em vista este axioma — « *melius anceps quam nullum.* »



## TERCEIRO PONTO.

(SCIENCIAS MEDICAS.)



# HYGIENE DE PELLE

NO RIO DE JANEIRO:

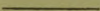
### VESTUARIO E BANHOS.

ESTUDO ESPECIAL DOS BANHOS EM RELAÇÃO A ESTA CIDADE;

QUAES OS HABITOS E COSTUMES DA POPULAÇÃO?

QUAL SUA INFLUENCIA SOBRE A SAUDE PUBLICA?

QUE DIRECÇÃO SE LHES DEVE DAR?



L'hygiène privée repose sur le principe de la perfectibilité physique et morale de l'homme, et elle en fournit la démonstration.

L'hygiène, ou plutôt la civilisation dont elle est une face, se résume en deux mots : moralité, aisance.

(MICHEL LEVY, *Traité d'Hygiène*)

---



---

## PRIMEIRA PARTE.

### Higiene de Pelle no Rio de Janeiro.

---

#### CAPITULO I.

#### Da pelle em geral.

A pelle (*pellis, cutis, corium*), limite extremo do organismo, é uma das fórmulas do *systema cutaneo*, a qual se continúa insensivelmente com as mucosas por todas as aberturas do corpo humano. A pelle cobre os órgãos subjacentes com um véo denso, resistente, extensível e gradualmente retractil; ella os contém, os limita e os preserva da acção dos agentes exteriores, taes como a luz, a humidade, o calorico, o frio, &c.: a dupla folheta epidermica e a chorion ou derma (*corium, derma, vera cutis*) são os instrumentos desta protecção.

A pelle é a séde da sensibilidade geral, do tacto, isto é, do sentido que multiplica em maior escala as nossas relações com o mundo exterior e renova em nós constantemente o sentimento de nossa propria existencia. A camada epidermica se amolda sobre as expansões ou dilatações nervoso-vasculares que constituem as papillas: ella muda de suas condições de espessura, de densidade, de riqueza vascular e nervosa, de desenvolvimento de papillas e cryptas, conforme tal ou tal porção da sua superficie é mais ou menos sollicitada pelo exercicio do tacto ou pela acção de um simples officio mecanico: assim ella é mais espessa no craneo do que na face, no dorso do que na parte anterior do tronco, nos membros inferiores do que nos superiores; muito forte e quasi callosa nos calcanhares e na base dos artelhos, entretanto que adquire na vizinhança das mucosas uma delicadeza tão apurada, que as duas metades do *systema tegumentario* se confundem

por gradações quasi insensíveis. A pelle secrega, exhala e absorve; eis as suas funcções além daquella que fica já mencionada, o tacto.

A transpiração chamada insensível ou a perspiração é uma das mais importantes excreções que a pelle fornece: ella é vaporosa, e neste estado dissolvida pelo ar, ou quando em grande quantidade liquefaz-se, e é então absorvida pelas vestimentas ou depositada sobre a pelle e constitue o suor. O suor não é pois senão o excedente do fluido perspiratorio que o ar não tem podido dissolver; mergulhai a mão dentro do mercurio, e por consequencia fóra do contacto do ar, e vereis que o fluido perspiratorio se condensará sobre ella. O suor é pois um phenomeno accidental devido a um excesso de secreção ou á falta de sua evaporação por difficil accesso de ar, principalmente em algumas partes, taes como as axillas, os espaços entre os dedos, as virilhas, &c.

O suor misturando-se com a materia sebacea ou smegma cutaneo apresenta uma differença extraordinaria de seus caracteres com os da transpiração ordinaria, não só nas qualidades physicas taes como o cheiro, a còr, a espessura, &c., como tambem nas qualidades chemicas, como o demonstrou M. Thenard e Berzelius. Este ultimo attribuia o cheiro desagradavel do suor de algumas partes do corpo, taes como os pés, as axillas, &c., a um excesso de ammonia. (Traité de chimie, tom. VII.)

O suor dos differentes individuos não se mostra sempre com caracteres identicos e em igual quantidade; ha individuos nos quaes a transpiração é muito diminuta; em outros, pelo contrario, ella é abundante: o seu cheiro desagradavel é mais pronunciado nos adultos do que nos meninos, nas pessoas morenas e de cabellos pretos, do que nas claras e louras; algumas raças humanas, como por exemplo a preta, são dotadas de um suor, em geral, de um cheiro pessimo, conhecido vulgarmente com o nome de *catanga*.

A temperatura elevada que nós supportamos no Rio de Janeiro nos faz quasi constantemente andar banhados em suor; entretanto todas as vezes que se notar uma disposição excessiva para suar, quando ella não coincidir com uma alimentação superabundante, é um indicio de atonia da pelle e muitas vezes de toda a economia: a pelle torna-se então mais impressionavel; a menor oscillação da atmosphéra, a mais fraca corrente de ar a offende e vai reagir sympathicamente sobre os órgãos internos. Devem, portanto, os habitantes desta cidade andar bem acautelados contra as vicissitudes atmosphericas que, na verdade, aqui se succedem com a rapi-

dez do raio : quantas manhães frescas e bellas não são succedidas portardes calmosas e excessivamente quentes e vice-versa?! É mister, pois, que a pelle seja permeavel e dotada de uma grande energia para que a transpiração se faça sem inconvenientes, e para isso é condição necessaria a limpeza e o uso continuado dos banhos, o que não é perfeitamente comprehendido pelas classes inferiores da nossa sociedade; nas classes mais elevadas (entre nós synonymo de abastadas) as vestimentas muito quentes quasi sempre em moda, os leitos macios, a vida sedentaria, e o ar não renovado dos quartos cobertos de macios estofos (não proprios para o nosso paiz) debilitão e enfraquecem sensivelmente a pelle: estes inconvenientes devem de ser afastados.

O fluido sebaceo ou smegma é tambem uma das excreções da pelle fornecida pelas cryptas ou folliculos: elle contribue para proteger o corpo papillar, para conservar á pelle a sua macieza, para tornar suave os attritos, para subtrahi-la á maceração dos liquidos, e emfim para preservar os pellos da humidade. Por excesso de secreção ou falta de limpeza elle se accumula e produz camadas ou crostas de materia gordurenta, unctuosa e de um cheiro desagradavel. O smegma cutaneo é segregado mais abundantemente pelo couro cabelludo, pelas glandulas de Meibonius e carunculas lacrymaes (*remela*), pelos conductos audictivos (*cerumen*), pela extremidade livre das unhas, pelos orgãos genitales de ambos os sexos &c. O meio hygienico por excellencia contra os inconvenientes da accumulção do producto sebaceo ou smegma é a agua em banhos geraes ou parciaes.

A pelle fornece ainda na parte que se acha intermediaria entre a derma e a epiderma um *pigmentum* ou *corpo mucoso* de Malpighi que existe em todos os homens excepto os Albinos. Este *pigmentum* determina a coloração geral ou permanente de certas raças, e entre outras é o elemento das colorações locaes ou accidentaes. Elle é segregado pela membrana pigmental de Flourens ou aparelho chromatogeneo de Breschet e Russel; muito apparente no negro, elle apenas se deixa ver no branco, tornando-se nestes mais sensivel nos bicos dos peitos das mulheres. Esta materia corante é, dizem os physiologistas, destinada a defender a pelle contra os raios solares.

---

## CAPITULO II.

## Da acção dos corpos que obrão directa e immediatamente sobre a pelle.

§ 1.º DA LUZ—A luz é um dos estimulantes proprios, directos e immediatos da pelle; ella a colora, a anima e favorece-lhe a transpiração e a sua evaporação: a sua ausencia, pelo contrario, determina o seu descoramento e a enfraquece sensivelmente. A luz é pois a principal causa da coloração da pelle: o pigmentum, condição anatomica das colorações cutaneas, desenvolve-se sob a influencia da luz solar, e não do calor, como bem prova a còr morena geral dos habitantes da Groenlandia.

A luz solar é indispensavel para o desenvolvimento perfeito dos orgãos: os individuos que passam uma grande parte de sua vida em lugares obscuros ou pouco claros, taes como as prisões subterraneas, as minas, os porões dos navios, as habitações inferiores de nossos beccos e ruas estreitas, as salas interiores e sem janellas &c. não apresentam sómente a pallidez da pelle, as suas carnes tornão-se molles, tumefactas, como que infiltradas, elles são feridos de atonia em todos os seus tecidos e sujeitos aos accidentes da hydroemia. É nestes individuos que se observa em geral a predominancia do temperamento lymphatico, os desvios do systema osseo, o vicio escrophuloso, a phtisica &c.

A exposição do corpo á acção dos raios solares ao mesmo tempo que favorece a nutrição, assegura a regularidade do desenvolvimento e a bella proporção das fórmas.

A pallidez habitual das senhoras no Rio de Janeiro provém em parte da falta de insolação, do costume em que estão de raras vezes sahirem á rua durante o dia, e de o fazerem sómente á noite ou depois do occaso do sol: o pretexto de conservarem a pelle fina e alva não deve jámais ser um motivo para se subtrahirem completamente aos tonicos effeitos da luz.

A luz artificial não póde de modo algum supprir um só raio da luz solar; olhai para uma pessoa que tenha passado a noite em um baile, debaixo



da influencia constante de uma luz intensa qual a que parte dos lustres collocados em differentes pontos do sallão, e vereis que ella se acha pallida e abatida; comquanto se deva levar em linha de conta o somno perdido e a fadiga, comtudo se a luz artificial fosse dotada da mesma acção vivificadora, os seus effeitos serião sensiveis e o contrario inteiramente não teria lugar.

Os raios solares, tão necessarios á harmonia das forças nutritivas, tem tambem seus perigos e inconvenientes, quando ferem directa e vivamente os nossos órgãos. As pessoas que se expõem immoderadamente a uma luz muito intensa ficão com a pelle alterada, ephelides (sardas) se formão, a sua coloração torna-se muito viva até mesmo transformar-se em um erythema ou uma inflammação erysipelatiforme, ella fica espessa, e algumas vezes rugosa, e não será mesmo para admirar o apparecimento consecutivo de menyngites, de congestões &c.; portanto deveremos sempre procurar guardar o meio termo.

§ 2.º Do CALORICO.— A relação que existe entre a faculdade productora do calorico e o resfriamento mais ou menos rapido devido á evaporação que tem lugar na pelle determina a temperatura constante do corpo humano; a menor desharmonia desta relação produz as sensações de frio e de calor.

O corpo humano no seu perfeito estado physiologico guarda a temperatura de 37 grãos centigrados, segundo as experiencias de Levy, de Liebig, de Davy, de Desprex e outros, oscillando pouco mais ou menos conforme a influencia da idade, do sexo, da idiosyncrasia, dos habitos, dos climas &c. de cada individuo. Se, porém, uma quantidade forte de calorico vem impressionar a nossa pelle, temos a notar que os órgãos periphericos se exaltão e os órgãos centraes se enfraquecem. A pelle soffre então modificações as mais promptas e as mais directas; colorida, tumefacta pelo affluxo dos liquidos que obedecem a uma força centrifuga, ella se acha em um estado de exaltação e as suas secreções são mais abundantes: o suor que a cobre representa o excedente do liquido que não pôde ser evaporado por causa do estado de grande saturação do ar ambiente, os movimentos, a marcha, o trabalho &c. augmentão esta exhalação cutanea. Os individuos sujeitos a uma temperatura elevada (como por exemplo, os habitantes do Rio de Janeiro) sentem extraordinaria fraqueza muscular, oppressão das faculdades intellectuaes, excitação cerebral a ponto de pro-

duzir insomnia e cephalalgia; as ourinas tornão-se raras e mais coloridas, augmento de sêde, inappetencia, digestões difficeis, disposição para affecções de figado, erythemas, ephelides e outras lesões iguaes ás que produz a influencia da luz muito intensa.

Combate-se vantajosamente a acção do calorico sobre a pelle por meio de banhos tepidos ou frescos, bebidas refrigerantes e aciduladas, uso de vestimentas leves e de de côres claras, &c.

§ 3.º DO FRIO SECCO.—É raro experimentar-se no Rio de Janeiro a temperatura fria e ao mesmo tempo secca; todavia vejamos a sua acção sobre a pelle. Quando o corpo é exposto a um frio secco, a pelle torna-se rugosa, fica como que em um estado de constricção, o sangue é todo refluído para o interior em consequencia do estado de retracção dos capillares, como que por uma força centripeta; por isso observa-se a pallidez ou descoloramento do tecido tegumentario e a diminuição de volume das partes subjacentes.

A sensibilidade das partes exteriores diminue consideravelmente em relação á intensidade do frio. A transpiração cutanea é quasi totalmente supprimida, e é então substituida por uma maior secreção de ourina e do producto da exalação pulmonar: um entorpecimento mais ou menos consideravel se manifesta no systema muscular, que torna os movimentos difficeis e peniveis.

Pela continuação, porém, da acção do frio o interior reage (quando é elle dotado de energia sufficiente para esta reacção) e os liquidos affluem de novo para a periphèria; uma coloração mais viva do que existia antes se observa então em toda a pelle, a força muscular torna-se mais energica e todos os orgãos exercem as suas funcções mais promptamente.

Para nos guardarmos dos seus effeitos quando excessivos deveremos lançar mão de vestimentas de lã, de uma alimentação excitante propria para desenvolver o calor animal, de fricções seccas sobre a pelle, do exercicio a pé, da dança, da equitação, da gymnastica &c.

§ 4.º DO FRIO-HUMIDO.—A ausencia do calorico no ar quando acompanhada de grande quantidade de vapores aquosos em suspensão tem sobre a pelle uma acção um pouco mais forte e incommoda do que o que tratamos acima, pois que a humidade torna mais intensas as impressões que o frio produz sobre a pelle. O frio humido determina uma sensação desagradavel, muito mais consideravel do que o frio secco no mesmo grão de

temperatura, o que é devido ao facto da agua ter para o calorico uma capacidade muito superior á do ar.

Algumas das funcções organicas se resentem mais vivamente do que outras da influencia do frio humido; a humidade suspensa no ar é absorvida em grande quantidade pela pelle, que adquire com o frio uma maior força de absorpção; as ourinas tornão-se mais abundantes do que o ordinario e as dejecções alvinas menos seccas; o peso do corpo augmenta-se por esta mesma causa; a economia em geral acha-se mais rica de succos brancos e os individuos expostos á sua acção continuada apresentão uma còr pallida e livida, a pelle muitas vezes fende-se e formão-se frieiras. A sua acção sobre outros órgãos taes como os pulmões é extremamente damnosa, o que bem prova o inverno do Rio de Janeiro, pois que é rara a pessoa que não é affectada de bronchites e algumas vezes molestias mais graves da caixa thoracica: não tocaremos, porém, neste assumpto, pois que por de mais longo já vai este nosso trabalho.

Os meios de preservar a pelle da acção do frio humido são pouco mais ou menos os mesmos já citados para a acção do frio secco.

§ 5.º VICISSITUDES ATMOSPHERICAS. — As alterações subitas da temperatura atmospherica tem uma influencia extraordinaria sobre a pelle e sobre a economia em geral; as subtracções repentinas de calorico ou a sua accumulacção inesperadada produzem nos individuos a ellas expostos accidentes graves. No Rio de Janeiro essas vicissitudes se succedem com uma rapidez espantosa; os seus habitantes, supportando quasi continuamente uma temperatura de 85 a 90 grãos Fahrenheit (quasi constante no verão) vêem-se muitas vezes depois de duas ou tres horas de copiosa chuva cercados (por algum tempo) de uma atmospherica de 70 grãos e menos; esta brusca mudança de 20 grãos e ás vezes mais determina affecções perigosas. A economia estando toda esforçada em desembaraçar-se de uma grande quantidade de calorico para se pôr em equilibrio com a temperatura ambiente, é como que sorprendida por essa subita mudança e um disequilibrio se manifesta; esta mudança encontra inactivas as fontes de calor animal, cujo trabalho seria na verdade superfluo; pela sua influencia a pelle se contrahe rapidamente, os póros se fechão, a transpiração cutanea é instantaneamente suspendida, as secreções da mucosa pulmonar e dos rins augmentadas, os fluidos refluem para o interior, os centros nervôsos tambem se resentem desta transição veloz, e dahi as inflamma-

ções bronchicas, pulmonares, pleuríticas, intestinaes, a coryza, a diarrheia, o rheumatismo &c.

As mudanças contrarias, isto é, a passagem do frio para o calor, não são tão nocivas á saúde como a vicissitude opposta, a menos que esta alteração não seja de um grande numero de grãos; os phenomenos que sobrevêm se limitão a uma ligeira expansão dos fluidos, e particularmente do sangue e dos gazes que este contém; os vasos são por elle distendidos e o suor banha em pouco toda a superficie da pelle e desembaraça a economia do calorico excedente. Se o calor é forte, a pelle principia logo a sentir os seus effeitos em maior escala; o suor torna-se muito copioso e todos os mais phenomenos enumerados, quando tratámos da acção do calorico, aqui se manifestão.

Se a temperatura se achar muitissimo baixa e o individuo exposto a um tal frio se approximar de um fóco de calor muito intenso, correrá perigo imminente de gangrena, membros inteiros poderão ser feridos de esphacelo; os liquidos dilatados assim repentinamente rompem os órgãos que os contém e se extravasão; a organização, portanto, deixando de guardar a harmonia das partes, se destróe completamente: o melhor meio de o combater é o uso de bebidas excitantes, fricções de gelo sobre a pelle, &c.

As mudanças de temperatura, porém, quando em pequena escala e não repentinas são mui proveitosas para a saúde; o frio humido obrando constantemente predispõe os individuos a hydropisias e affecções do systema lymphatico; o frio secco, pelo contrario, os predispõe ás irritações do figado, do cerebro &c. Assim estas vicissitudes estabelecem uma especie de equilibrio, não permitem uma constituição particular exagerada que prepara certos órgãos para certas enfermidades, não deixão que elles se acostumem sómente a uma temperatura, e que por consequencia se resintão mais fortemente quando venhão a soffrer qualquer alteração thermometrica por pequena que seja; emfim educa-os pouco a pouco para que guardem uma harmonia completa de suas partes.

§ 6.º COSMETICOS. — O uso dos cosmeticos remonta á mais alta antiguidade pelo que se vê das narrações de Ovidio, Martial, Suetonio, Juvenal e outros: os povos antigos fazião muito uso dos oleos, das tintas, das substancias aromaticas, &c., empregando-as sobre seus corpos nas occasiões

dos jogos publicos, dos grandes banquetes, das festividades sollemnes, &c., com o fim de se tornarem mais ageis e mais bellos.

A maior parte dos pretendidos cosmeticos ordinariamente usados, além do perigo que pôde resultar da absorpção das particulas toxicas que quasi sempre entrão na sua composição (1), altera a pelle, a cauterisa e a irrita chronicamente ou communica-lhe uma côr pallida e livida, um aspecto coriáceo devido á perda de sua retractibilidade e á diminuição da circulação capillar. Em alguns casos, porém, a agua tendo em dissolução ou suspensão pequena quantidade de um principio estimulante (2), tem por effeito entreter a firmeza dos tecidos cutaneos, corrigir sua atonia, sua vascularidade passiva e sua disposição varicosa. As fricções de sabão facilitão a limpeza dos residuos da transpiração cutanea, e por isso são uteis: o emprego das materias graxas e mucilaginosas entretem a macieza da epiderme, impede a pelle de gretar-se ou faz guarecer os cieiros ou fendas que nella se formão no inverno, protege a superficie do corpo de contra a poeira, o frio &c.; o seu uso não é proprio para o nosso paiz, onde não temos invernos rigorosos. O agente, porém, o mais efficaz, o mais simples, o mais economico e o mais proprio para entreter a limpeza e conservar a pelle é a agua e tão sómente a agua; e quanto á frescura e ao rosado da cutis, quanto aos attributos lisongeiros da exterioridade, dependem elles da idade e do estado da saude; esta é portanto o cosmetico por excellencia e todos os meios hygienicos serão empregados com o fim de conserva-la e nunca de destrui-la ou arruina-la.

(1) Taes como o mercurio na *Agua da China*, no *Vermelhão* (persulfureto de mercurio), nos *Pós-epilatorios de Laforest*; o arsenico no *Creme-parisiense*, no *Rasma des harems*; o nitrato de prata nas principaes preparações para tingir os cabellos, como a *Agua do Egypto*, a dita *Agua da China* (dissolução concentrada de azotato de prata e mercurio metallico) e outras muitas cujo uso tão nocivo deveria ser objecto de prohibições severas.

(2) Neste numero podem-se contar os Oleos essenciaes, alguns acidos vegetaes; algumas aguas espirituosas e aromaticas, taes como a de Colonia, a de Ninon, a d'Isphan; o Leite virginal ( composto de agua e algumas gottas de tintura de beijoim e de estoraque ); aguas distilladas de rosas, de favas, de farello, de arroz e algumas outras innocentes.

## PORTE SEGUNDA.

### Vestuario.

---

#### CAPITULO I.

##### Do vestuario em geral.

Dá-se o nome de vestuario a tecidos vegetaes ou animaes que o homem applica sobre o seu corpo afim de preserva-lo dos insultos dos agentes exteriores. A natureza tem provido os animaes irracionaes de envoltorios capazes de conservar o calor necessario á sua existencia e de protegê-los da acção do calorico muito concentrado e em justas relações com os climas que elles habitão e a diversidade das estações. O homem, porém, vem ao mundo completamente despido de toda a protecção, e a força é que elle lance mão da sua intelligencia para se guardar dos rigores das estações.

As oscillações de caloridade, segundo a idade, a constituição, o estado de saude ou de doença, e principalmente segundo as estações diversas e os diversos climas, bastão para pôr em evidencia a necessidade das vestimentas. Aqui no Rio de Janeiro, onde a temperatura ambiente é tão elevada, os vestuarios protegem a pelle contra a sua acção, contra os effuvios em suspensão no ar, contra as variações diurnas ou as perturbações annuaes da atmospheria, e finalmente contra a mordedura dos insectos: além disto, ellas contribuem para a conservação da limpeza, para a integridade e delicadeza de suas funcções tacteis, ao mesmo tempo que se impregnão do producto de suas excreções.

Se o homem tem de lutar com uma temperatura mais quente do que a que lhe é propria, as transpirações são os principaes recursos que o seu organismo tem para o resfriamento, e por consequencia para a combater

e para conservar o perfeito equilibrio: nestas condições o vestuario não deve de modo algum oppôr-se á evaporação dos fluidos perspiratorios, e para isso devem de ser amplos e de estofos não espessos. Se porém tiver de lutar com uma temperatura muito inferior á sua, os vestuarios se lhe tornão ainda mais indispensaveis: comquanto a respiração se augmente e a transpiração se supprima, e por consequencia se supprima tambem a eliminação do calorico por essa via, comtudo grande quantidade d'elle se perderá pela irradiação e pela conductibilidade do corpo, e deveremos por isso pôr uma barreira a estas perdas, usando de necessidade de vestimentas más conductoras do calorico. O vestuario deve pois variar de modo a regularisar o jogo dos órgãos internos pelo gráo de estímulo da pelle e a combater as oscillações dos estados thermometrico, hygrometrico e electrico da atmospherá.

---

## CAPITULO II.

### Das materias do vestuario.

As substancias ou materias geralmente empregadas para a confecção das vestimentas são de duas especies, ou vegetaes ou animaes. As substancias vegetaes são o canamo, o linho (*linum usitatissimum*, L.), o algodão (*gossypium arboreum*, L.), o colmo do trigo (*triticum hybernum*, L.) e do arroz (*oryza sativa*, L.), as stypes de algumas cyperaceas, jonceas, typhaceas, etc. As substancias animaes são os pellos de diversos animaes, taes como o carneiro, a lebre, o camello, o coelho, a cabra, etc.; a clina do cavallo e de outros animaes; as pelles preparadas; as pennas de diversos passaros e a seda, producto de um lepidoptero (*bombyx mori*), o bicho da seda.

---

## CAPITULO III.

## Da acção das vestimentas.

As vestimentas actuão sobre o organismo segundo as propriedades inherentes á materia de que ellas são feitas, segundo sua textura, sua côr e sua fórma; vejamos estes diversos objectos.

§ 1.º CALORICO. — Todas as vezes que dous corpos desigualmente aquecidos se achão em contacto um com o outro, elles tendem a se pôr em equilibrio de temperatura; se porém se interpõe um terceiro corpo, este intercepta inteiramente o calorico até que elle se ache aquecido a ponto de emittir para o lado do corpo mais frio o calorico que elle absorve do lado opposto; esta verdade incontestavel e inconcussa é sancionada pelas leis da physica. Ora, as vestimentas collocadas entre o homem e a atmosphaera, exercem em proveito do primeiro o poder protector que está em relação com sua propria força de irradiação e conductibilidade; como porém ellas são em geral muito más conductoras do calorico, sua superficie exterior está bem longe de adquirir a mesma temperatura que o corpo do individuo que ellas cobrem, e por essa razão tornão-se bem proprias para o agasalhar; o ar tambem contribue muito para isso, pois que máo conductor como elle é (secco), e achando-se entre a epiderme e a superficie interna das vestimentas, diminue a perda ou desprendimento do calorico.

O corpo humano, sendo dotado de uma temperatura superior á da atmosphaera, e apresentando uma grande superficie para a perda do calorico pela irradiação, em pouco tempo se acharia em condições taes que não tardaria a esfriar até uma temperatura incompatível com a vida, se não fosse defendido pela não conductibilidade dos tecidos vivos e pela tão necessaria protecção das vestimentas.

Todos os corpos, e por consequencia os vestuarios, irradião, absorvem e conduzem mais ou menos o calorico: a irradiação e a absorpção destes dependem em geral da côr, da espessura da substancia que as formão e da aspereza das suas superficies: a conductibilidade tambem varia conforme a materia empregada, ella é muito fraca na lã e na seda, mais



ainda nas pelles e nas pennas; tem uma acção mais forte no algodão e muito mais no linho e no canamo.

Para os habitantes da cidade do Rio de Janeiro o algodão deve de ser o material preferivel para a factura de seus vestuarios, pois que não sendo elle bom conductor para o calorico, não expõe o corpo a um brusco resfriamento, como acontece com o linho, e assim não faz com que a transpiração seja repentinamente supprimida: a lã tambem será util; mas esta, tendo um poder conductor muitissimo fraco, como acabámos de dizer, guarda uma grande quantidade de calorico na superficie do corpo, e como a temperatura em que vivemos é muito elevada, torna-se este material um pouco incommodo, mas não prejudicial.

§ II. ELECTRICIDADE.—A seda, a lã, as pelles, as pennas, enfim as substancias animaes possuem em alto grão a propriedade idio-electrica, *id est*, a faculdade de desenvolver e reter o fluido electrico; as substancias vegetaes, como o linho, o algodão, &c., são, pelo contrario, anelectricas, *id est*, boas conductoras (relativamente) deste fluido imponderavel, e por consequencia o deixão escapar com mais facilidade. O attrito dos vestuarios idio-electricos sobre a pelle (que estando secca é muito propria para se electrizar), deve pois dar lugar ao desenvolvimento de electricidade; esta distribuindo-se pela peripheria do corpo, exerce uma influencia pouco apreciavel, porém real, que faz parte dos inconvenientes dos vestuarios de lã, seda, &c., e nos fornece mais uma razão para preferirmos o algodão.

§ III. HYGROMETRIA.—A força hygrometrica dos corpos resulta do poder que os mesmos corpos possuem, em differentes grãos, de condensar a humidade do meio ambiente: ella manifesta-se de duas maneiras nas vestimentas, ou transmittindo á pelle a humidade atmospherica, ou impregnando-se dos fluidos perspiratorios. A força hygrometrica dos vestuarios está na razão directa da sua conductibilidade para o calorico; portanto quanto mais hygrometrica fôr a materia empregada, tanto menos quente ella será. A humidade embebida nas vestimentas, expellindo o ar das suas malhas, torna-se uma causa dupla de resfriamento, não só por sua maior capacidade para o calorico, como por sua evaporação ulterior, a qual rouba á pelle uma grande quantidade de calor necessario para effectuar-se tal phenomeno. O linho e o canamo absorvem promptamente a humidade, condensão os productos da perspiração e esfrião o corpo, restituindo-os ao ar pela evaporação; são tambem os menos quentes, estão pois no caso que

acabamos de citar: o algodão deixa-se menos penetrar pela humidade, a lã e a seda são pouco proprias para condensar os vapores e os deixão escapar facilmente.

§ IV. TEXTURA.— Todos os tecidos apresentam no cruzamento dos seus fios malhas ou espaços cheios de ar mais ou menos desenvolvidos segundo a espessura dos mesmos fios; ora, sendo o ar, como se sabe, máo conductor para o calorico, segue-se que os tecidos que tiverem uma maior quantidade de ar retido nas suas malhas serão os mais quentes, e é de facto o que se observa nos estofos felpudos e macios, os quaes preservão melhor o corpo da temperatura fria e humida. Da textura mais ou menos delicada depende o attrito mais ou menos forte produzido sobre as papillas nervosas, e dahi a acceleração da circulação, como acontece com os tecidos de lã em geral e com os tecidos grossos de outras substancias. Não é portanto indifferente o modo por que são fabricados os tecidos; elle influe de alguma sorte no desenvolvimento de electricidade e de calorico, e deve de ser proporcional ao clima, á idade, á occupação, &c., do individuo que o vestir.

§ V. CÔR.— A côr dos vestuarios exerce tambem uma influencia bastante notavel sobre a irradiação e a absorpção do calorico. As côres escuras absorvem o calorico com muita facilidade e com a mesma o perdem, o irradião: as côres claras difficilmente o absorvem e difficilmente tambem o expellem; o poder absorvente, pois, está na razão directa do poder emissivo, como o tem provado Franklin, sir Humphry, Davy e recentemente o Dr. Stark de Edimburgo. As côres tem tambem uma acção bem sensível sobre a força hygrometrica das materias vestimentarias; as côres escuras absorvem maior quantidade de humidade do que as côres claras. Ao sol portanto deveremos (no Rio de Janeiro onde procuramos sempre o fresco) preferir os vestuarios claros e á sombra os escuros, pelo facto de ser, nestas condições e com estas côres, mais facil a emissão do colorico.

§ VI. FÓRMA.— As vestimentas são uma das condições necessarias para a conservação da saude entre nós, e por consequencia uma prescripção de hygiene, e segundo as regras desta deverião aquellas ser modeladas; infelizmente, porém, assim não nos acontece, ellas são talhadas conforme a moda e macaqueadas segundo as necessidades dos climas frios, o que é bem de lamentar, no nosso clima intertropical; os vestuarios leves que na realidade nos convêm são lançados fóra da linha de successão das diversas modas, e os espessos e pesados muitissimo máos conductores do colorico

são em geral os adoptados, pelo facto de serem os mais usados na Europa. As vestimentas largas são as que devemos preferir; nellas o ar é constantemente renovado, favorecem assim a evaporação do fluido perspiratorio e nos refrigerão dos intensos calores a que estamos expostos; as justas e apertadas, além de actuarem de uma maneira inteiramente opposta, difficultão em extremo os movimentos do corpo e o livre exercicio dos órgãos. Deverão portanto ser evitados, em geral, todos os vestidos muito apertados, e d'entre estes os que mais damnos causão á saúde são os colletes ou *espartilhos* das senhoras: especialisaremos estes e faremos sobre ellés algumas ligeiras considerações, attenta a gravidade dos males que se originão do seu uso immoderado, e deixaremos a apreciação dos outros, taes como casacas, gravatas, calças, &c., &c., dependente das regras geraes hygienicas que temos estabelecido.

O uso do espartilho não data do nosso seculo; as matronas romanas já no tempo dos Cesares trazião o seu « *castula* » e as gregas o seu « *séfodone* » especie de corpeta justa á caixa thoracica e que as apertava moderada e convenientemente. A introdução perigosa, porém, do collete guarnecido de barbatanas ou de hastes de ferro ou aço, é devida a Catharina de Medicis, e appareceu em França quando esta astuciosa Italiana exercia (no seculo XVI) a sua grande influencia sobre os destinos desta nação. Winslow e Soemmerring combaterão fortemente o seu uso com argumentos muito convincentes; José II o prohibio rigorosamente por meio de um edito severo; não obstante, porém, tudo isto, as senhoras inabalaveis e surdas a toda argumentação e a toda força da autoridade, continuarão intrepidas a se servirem deste fatal apparelho, e nada foi e será capaz de as convencer. Vejamos os seus effeitos.

O uso do collete ou espartilho nas meninas é extremamente prejudicial: comprime, desloca e curva os seus ainda tenros ossos, torna disforme o esqueleto e difficulta o desenvolvimento das visceras, o que bem prova os exames e as autopsias cadavericas a que se póde proceder. O seu uso frequente perturba e altera tres importantissimas funcções, a respiração, a circulação e a digestão: pela falta de expansão da caixa thoracica não penetra nesta cavidade quantidade sufficiente de ar, e não havendo a porção necessaria de oxygeno para a hematose, para a chimificação do sangue venoso, resulta que o sangue soffre uma demora nos pulmões e no coração; dahi a difficultade da circulação, a retardação forçada dos movimentos de

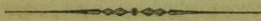
systole e diastole do coração (ajudada também pela compressão mecânica exercida em todos os sentidos pelo espartilho); dahi as dilatações do coração, as hypertrophias, as irritações dos pulmões; dahi, finalmente, o que é bem de lamentar, a phthisica, esse terrível mal que tantas victimas rouba aos caprichos do « *toilette*, » e que lhes faz pagar bem caro alguns momentos de vaidade. Pela falta de espaço sufficiente, pela grande distensão do diaphragma para a cavidade abdominal, o estomago também acha-se pelo mesmo motivo tolhido, os seus movimentos peristalticos e anti-peristalticos tornão-se embaraçados e os alimentos introduzidos neste orgão (que perdendo a sua fórma natural transforma-se em um simples tubo estreito,) não podem passar pelas condições necessarias para prestar á economia a sua parte nutritiva, o chylo, e irritações gastricas, enxaquecas, cephalalgias, &c., se apresentam. O figado, não só pela acção sympathica que sobre elle exerce o tubo digestivo, como ainda pelo aperto que este orgão também soffre, quer do espartilho, quer do cós do vestido, mostra-se muitissimas vezes irritado e fortes hepatites agudas ou chronicas incommodão estas victimas da elegancia e da moda.

O uso continuado do espartilho occasiona ainda a induração das glandulas mammarias, impede o desenvolvimento normal dos seios, os atrophia, amollece e enruga; fá-los perder a sua fórma pyramidal e natural e torna-os achatados; os seus bicos não se formão ou se somem completamente, e as mulheres nas quaes esta condição se dá vêm-se privadas do prazer de amamentar seus filhos, ou, quando a isso são obrigadas pela necessidade ou pelas circumstancias, só o podem fazer a troco de insupportaveis dôres: nas moças do campo os peitos são em geral mais proeminentes, mais duros, e mais bem conformados, do que nas cidadãas, o que é devido certamente ao facto daquellas não conhecerem felizmente o espartilho. Durante o periodo critico as mulheres devem poupar a seus seios toda e qualquer pressão: quando gravidas, é mister que de todo deixem o collete, pois que, além dos inconvenientes já citados, ellas se expõem a serem a causa, não sei se involuntaria, da morte de seus proprios filhos, provocando o aborto; ellas devem de usar de vestuarios largos, amplos e agasalhadores, são os que lhes convém.

O espartilho não fórma o corpo, antes pelo contrario o disforma; para se obter uma boa conformação deve-se favorecer o desenvolvimento do systema muscular por meio do exercicio, da dansa, da gymnastica, dos ba-

nhos frios, &c. Não vemos nós todos os dias pretas criadas na Africa quasi completamente núas guardarem uma perfeição tão harmoniosa de suas fórmãs? tiverão ellas por acaso colletes que as apertassem? não certamente: collocai, porém, no melhor espartilho uma mulher mal conformada (ide buscar uma a Petropolis), e vejamos se será possível modificar o seu typo, a enorme (comparativamente a outras) grossura do seu volumoso tronco; á fé que não: eis, pois, exemplos bem palpaveis e convincentes.

Não queremos de todo proscrever o uso de um sustentaculo para a caixa thoracica das mulheres; o nosso estado social as condemna a uma vida sedentaria, a qual enfraquece todo o seu systema muscular pela falta de exercicio; dahi resulta uma sensação de fadiga que ellas experimentão promptamente na marcha, inconveniente este que é obviado ou minorado pelo uso de um collete elastico, sem barbatanas de ferro e que preste ao tronco um apoio e ao mesmo tempo um aperto moderado afim de sustentar os seus seios, mórmente naquellas que os tiverem de um tamanho fóra do natural.



## CAPITULO IV.

### Condições individuaes.

§ I. IDADE.—Os recém-nascidos e aquelles que ainda se achão na idade infantil devem mais que todos trazer vestuarios largos e que tenham capacidade sufficiente para lhes não impedir o desenvolvimento perfeito de todos os seus orgãos; assim as cintas muito apertadas com que costuma-se geralmente atar depois de muitas voltas o abdomen destes innocentes é altamente prejudicial.

O homem adulto deve de regular a escolha dos seus vestidos pelas suas sensações e pelas suas necessidades e guardando as regras já estabelecidas. O velho é forçado pelo enfraquecimento progressivo de suas funcções de circulação, exalação, caloricidade, etc., a augmentar a espessura dos seus

vestidos, afim de interpôr uma barreira entre elle e o mundo exterior; muito cuidado deve porém ter quando tomar mais uma vestimenta, pois que em breve a não poderá jámais deixar sem graves inconvenientes: toda a hygiene está para elle na conservação do calor e da circulação.

§ II. SEXO. — Debaixo desta epigraphé nada de novo poderemos dizer que já se não ache citado nas regras geraes que temos descripto tratando da fórma, còr, textura, etc., das vestimentas; seguindo-se á risca essas prescripções hygienicas tem-se preenchido parte dos fins necessarios á conservação da saude.

§ III. PREDISPOSIÇÕES. — Aos individuos sujeitos ás affecções das vias respiratorias e ás suppressões de transpiração é util o uso das camisas e ceroulas de flanela: estas pela sua má conductibilidade para o calorico não permittem as suppressões rapidas do fluido perspiratorio e obstão que as vicissitudes atmosphericas actuem directamente sobre a pelle; o seu uso será tanto mais necessario para aquelles individuos, quanto mais forte fôr o estado hygrometrico da atmosphaera. Os lymphaticos e os escrophulosos devem de observar as mesmas regras.

§ IV. CONVALESCENÇA. — Os convalescentes, achando-se em um estado de fraqueza mais ou menos melindroso, e por isso mais sujeitos a sentirem os effeitos das alterações atmosphericas, devem bem acautelar-se delles usando de vestuarios máos conductores para o calorico, e principalmente sobre aquellas partes que tiverem sido a séde da enfermidade. Pela falta da applicação conveniente destas regras vê-se muitas vezes convalescentes que offerecem probabilidades muitissimo lisongeiras de guarecerem promptamente, serem acommettidos inesperadamente de recahidas, as quaes são geralmente mais damnosas do que mesmo a doença primitiva, visto encontrarem o enfermo em um estado de fraqueza improprio para resistir ao ataque.

§ V. PERIODICIDADE. — Segundo os diversos periodos do dia, da noite ou das estações, assim deveremos regular os nossos vestuarios, guardando sempre as regras hygienicas geraes que são inteiramente applicaveis a estas condições especiaes.

## TERCEIRA PARTE.

### Banhos.

Lavatio in frigida aquâ bona ad longitudinem vite.

(BACON.)

Calida lavatio et senibus et pueris apta est.

(CELSO.)

## CAPITULO I.

### Dos banhos em geral.

A palavra banho em sua accepção mais geral indica a demora mais ou menos prolongada do corpo em um meio differente daquelle em que elle existe habitualmente; assim distinguem-se os banhos em sólidos, liquidos, mixtos, vaporosos e gazosos; a estas denominações correspondem os banhos de arêa, de agua simples, de agua do mar, de agua de mistura com principios medicinaes, de leite, de ar quente puro ou tendo em suspensão vapores aquosos ou gazes differentes. Como hygienista não trataremos senão dos banhos d'agua.

O organismo humano é, pela sua structura, pelos seus movimentos funcionaes, constituido, coordenado para soffrer as influencias da atmosphera; o ar é pois o meio que lhe é proprio, e, fóra deste, elle não poderá por muito tempo existir: o organismo humano não poderá ser privado d'elle mesmo parcialmente sem experimentar uma perturbação mais ou menos intensa, mais ou menos sensivel: a mudança do meio faz cessar instantaneamente as reacções que se operão entre o ar e a superficie cutanea; notemos entretanto que a influencia de todos os corpos exteriores que

tem uma acção salutar sobre a pelle, não é totalmente interrompida, o calorico e a luz atravessão o meio liquido onde o corpo se acha mergulhado e sobre elle vão obrar bem que já muito modificados. O banho tem uma acção bem manifesta sobre o corpo augmentando-lhe a pressão de uma quantidade proporcional á altura da sua columna liquida; por este effeito o corpo, sahindo de um banho frio, acha-se diminuido de volume, não sómente pela crispatura da pelle, como ainda pelo effeito da pressão do liquido onde elle tem se demorado: os sólidos diminuem de volume em consequencia da sua compressibilidade; os fluidos, deixando os vasos superficiaes que se abatem, são repellidos para os órgãos interiores. Esta compressão que a agua, meio mais denso do que o ar, exerce sobre a totalidade do corpo, se ajunta á acção do frio, que obra no mesmo sentido e explica o salutar resultado dos banhos frios e dos banhos de mar no tratamento de certos engorgitamentos e tumores.

A agua do banho frio nos parece muitas vezes mais quente ou mais fria do que o ar, embora pela applicação do thermometro reconheçamos que a temperatura destes dous fluidos seja exactamente a mesma; a razão é a seguinte: a agua, sendo um corpo mais denso do que o ar (700 vezes pouco mais ou menos), tem por consequencia muito maior numero de moleculas em um volume dado; ora, como a conductibilidade para o calorico está na razão directa da densidade dos corpos, comprehende-se porque tal phenomeno tem lugar; um volume de agua em contacto com a pelle rouba-lhe ou transmite-lhe com mais presteza maior quantidade de calorico no mesmo espaço de tempo; dahi resulta a sensação de mais calor ou mais frio n'agua do que no ar. Quando porém a agua se acha em uma temperatura muitissimo baixa, a sensação de frio deveria de ser por consequencia mais intensa, segundo o principio que acabámos de estabelecer, mas o contrario tem lugar, e percebe-se então uma sensação de calor, a agua nos parece quente; este phenomeno é devido á attracção rapida de uma mui grande quantidade de calorico que a agua nesta temperatura determina para se equilibrar com a da pelle, a affluencia instantanea dessa immensa quantidade de calorico para a peripheria do corpo é a causa de sentirmos quente (por algum tempo) a agua frigidissima.

Os movimentos das aguas do banho influem tambem muito sobre a economia; elles exercem uma verdadeira acção dynamica, já produzindo um attrito ligeiro e suave sobre a pelle, como o das ondas, o da corren-



teza dos rios, das cataractas &c., o qual imprimido á peripheria do corpo, sollicita, favorece a sua reacção, ao mesmo tempo que, á maneira de fricções, activa a inalação cutanea; já obrigando o banhador a se achar como que em uma especie de exercicio gymnastico continuo, pois que para manter-se em equilibrio é forçado a contrahir e a relaxar alternativamente os seus differentes musculos. Estes dous effeitos são muitissimo uteis á economia, e por consequencia tambem muitissimo hygienicos.

A temperatura do banho é uma das suas condições mais importantes; esta póde muito variar e constituir desde o banho muito frio até o muito quente. Diversos autores taes como Le-Pileur, Londe, Michel Levy e outros tem querido estabelecer uma temperatura limitada de 10 grãos Réaumur para as differentes especies de banhos: assim querem que seja considerado banho muito frio aquelle que estiver até 5 grãos, frio de 5 a 15, fresco de 15 a 25, tepido de 25 a 35, quente de 35 a 45, e muito quente de 45 até a temperatura mais alta que possa ser supportada. Este rigor na divisão gradual dos banhos não nos parece hygienico; o thermometro marca, é verdade, a sua temperatura real, mas não póde determinar a sensação que tal ou tal temperatura produz rigorosamente sobre o organismo: aquella que para um individuo é fresca, para outro será tepida e para um terceiro será fria: a sensação individual será pois o verdadeiro thermometro dos banhos, a impressão recebida pela pelle e transmittida aos centros nervosos pronuncia o poder thermico do banho e o reconhecerá frio, fresco, tepido ou quente, segundo a acção que elle tem sobre o estado especial de cada individuo, segundo a sua idiosincrasia particular. A differença para cada individuo não varia de muitos grãos, oscilla de 4 a 6 pouco mais ou menos. Deveremos portanto graduar os nossos banhos em geral segundo as nossas necessidades e a impressão que elles produzem sobre a nossa pelle.

Os banhos de rio, comquanto se afastem pouco pela sua temperatura da do ar atmospherico ambiente, produzem todavia sobre o corpo uma impressão refrigerante bem agradável (mórmente no nosso paiz), graças á conductibilidade das aguas para o calorico e ao seu curso mais ou menos veloz.

Os banhos introduzem na economia, por meio da absorpção, uma certa quantidade do seu liquido e das materias que elles contém em dissolução. Para a absorpção ter lugar é necessario que o liquido não se ache em

temperatura elevada, pois que esta favorece a transpiração, e tão facilmente não poderá se effectuar a absorpção; nos banhos, porém, de baixa temperatura o calorico do corpo não é expellido, antes pelo contrario é concentrado, dahi a facilidade da absorpção; as experiencias seguintes o provão bem: Lemonnier em um banho a 45 grãos centigrados calculava perder, em oito minutos, 20 onças de seu peso; Cruikshank em um banho a 36 grãos perdia de 5 a 8 onças por hora; Kaun, citado por Haller, em um banho de 24 a 28 grãos Réaumur, sentia o peso do seu corpo augmentado; Falconner julga este augmento ser de uma libra por hora em um banho a 25 gr. Réaumur; o professor Berthold, citado por Levy, diz ter experimentado em um banho de 22 a 28 gr. centig. um augmento de peso de 3 oitavas em um quarto de hora, 7 oitavas e 20 grãos em tres quartos de hora e 1 onça e 30 grãos em 1 hora: vê-se evidentemente por isto que existe uma relação constante entre a diminuição e augmento do peso do corpo e a temperatura do banho, e por consequencia entre o poder de absorpção e o de transpiração. A sua influencia sobre a secreção urinaria é bem notavel, como já o havia experimentado Cruikshank, assim como sobre a sede: esta é reconhecidamente aplacada, ao mesmo tempo que aquella é sensivelmente augmentada.

Deve portanto existir um gráo de temperatura do banho em que nem a transpiração nem a absorpção sejam provocadas, isto é, um termo medio que guarde um equilibrio entre estas duas funcções. Com effeito Poitevin e De-Marcard o tem fixado a 34 grãos centigrados; abaixo desta temperatura, dizem elles, o pulso se enfraquece e predomina a absorpção, acima elle se accelera e sobrepuja a transpiração: a 40 gr. o pulso chegará a marcar 100 contracções, e assim por diante.

Algumas circumstancias modificão a absorpção no banho, taes como a alta temperatura, a diminuição da pressão atmospherica &c.: o augmento da pressão, pelo contrario, a favorece, assim como os movimentos e os choques do liquido que actuão sobre a pelle como que friccionando-a. A densidade da agua diminue a exhalção cutanea sem contudo a supprimir; o suor provocado por um banho quente não equivale todavia á evaporação que tem lugar na superficie do corpo exposta ao ar livre; a transpiração, portanto, tambem é sensivelmente modificada pelo banho. A força de absorpção ou de exhalção varia necessariamente tambem segundo a energia de calorocidade individual a qual é subordinada á idade,

ao sexo, ás constituições, ao clima, ás estações e ao estado de saúde ou de doença.

As materias que a agua tem em dissolução communicão ao banho qualidades especiaes, quer estas materias sejam naturaes como o chlorureto de sodio na agua do mar, quer artificialmente misturadas como os banhos medicinaes. Estas substancias mudão as qualidades physicas do banho, e por consequencia uma parte dos seus effeitos sobre o organismo; ellas obrão, quer por contacto com a pelle, quer por absorpção, o que bem prova não sómente a modificação que soffre a pelle, como ainda a observação das ourinas excretadas daquelles que tem estado no uso de banhos tendo em dissolução ou suspensão o ruibarbo, a ruiva &c.: na analyse chimica da ourina dos individuos em cujo banho se tem dissolvido o cianureto amarello de potassio e ferro tem Vestrumb encontrado este mesmo sal: na ourina dos individuos que usavão dos banhos de Vichy demonstrou D'Arcet propriedades alkalinas devidas a esta agua. Em geral os banhos de aguas mineraes não são tão facilmente absorvidos como os banhos em que predominão principios vegetaes, como o tem observado Séguin, Chossat e Gaudet. Não é pois indifferente o emprego dos banhos de todas as aguas naturaes contendo saes e muitas vezes materias organicas: muitas dellas, além dos inconvenientes da sua absorpção, não dissolvem os residuos das excreções cutaneas, condição necessaria do banho hygienico: as aguas estagnadas formão, além disto, em torno do corpo uma atmospherá toxica, pelo que se tornão rigorosamente anti-hygienicas.

Os tecidos corneos, muito hygrometricos por sua natureza, absorvem com muita facilidade a agua; a epiderme em particular promptamente se embebe dos liquidos e se observa em breve sobrenadar os productos de sua exfoliação.

---

## CAPITULO II.

### Dos banhos frios.

Dá-se esta denominação generica a todos os banhos que roubão sensivelmente calorico ao corpo: quando a perda de calorico é muito brusca e in-

tenso o banho é chamado *muito frio*, se menos rapida *frio*, se apenas notada e não causa sensação alguma incommoda, elle é dito fresco. Temos pois o banho fresco, frio e muito frio. Os seus effeitos secundarios ou de reacção correspondem ás impressões immediatas que estes banhos determinão sobre o organismo.

§ I. BANHO FRESCO. — Sempre que o banho não desenvolver no nosso corpo uma sensação de frio ou de calor, sempre que elle produzir uma sensação de frescura, isto é, não roubando-lhe nem fornecendo-lhe calorico, elle será chamado fresco. A mobilidade das disposições individuas não permite precisar a latitude thermometrica de cada banho, e nós nos guiaremos tão sómente pela sensação que elles produzem sobre cada individuo. Eis os phenomenos que se observão nestes banhos, descoloração da pelle, pela contracção das extremidades capillares, diminuição de calibre das veias periphericas, respiração retardada e com ella as suas companheiras inseparaveis, a circulação e a exalação; a absorpção, pelo contrario, activada, e por consequencia a secreção urinaria; o banhador sente um allivio notavel devido á subtracção gradual do calorico que existe em excesso nos seus órgãos; e o pulso, segundo Chossat, desce de 60 a 38 contracções. A expoliação salutar do calorico em excesso, o contacto prolongado da agua fresca sobre as papillas nervosas da derma parecem propagar por continuidade a calma aos centros nervosos: o liquido absorvido, penetrando as vias circulatorias, dilue a massa sanguinea e torna-a menos estimulante; um estado agradável faz-se geralmente sentir.

Os banhos frescos convém muitissimo no Rio de Janeiro durante a nossa estação ardente; elles roubão ao corpo, como já dissemos, a quantidade de calorico que superexcita todas as suas funcções; diminuem a actividade da transpiração cutanea; allivião a excitação produzida pelo sol ou pelo exercicio: os banhos frescos tem a vantagem de reanimar as fontes de innervação não de todo esgotada, porém opprimida e paralyzada pela incommoda influencia do nosso céu de fogo: com as forças nervosas se restaura a acção muscular, o exercicio então torna-se possivel, o appetite reaparece e o estado geral se restabelece. O banho fresco é um poderoso meio auxiliar para conjurar a imminencia de affecções tão graves quaes as que reinão debaixo da fórma epidemica e endemica no nosso bello paiz. É evidente que as perturbações que uma temperatura excessiva (qual a que supportamos) lança no apparelho digestivo, no encephalo e nos órgãos

respiratorios, predispoem a economia para contrahir esses flagellos, e entre outros aquelle que ultimamente assolou esta capital, a terrivel febre amarella; é evidente tambem que o uso frequente dos banhos frescos é de muita vantagem; por isso não só os aconselhamos para estas tempestuosas conjuncturas, como ainda para uso continuado: Mr. Michel Levy diz o seguinte: « Répété (le bain frais) plusieurs fois par jour il les préserve de « l'enervation du climat et du lugubre tribut de la fièvre jaune. »

O banho fresco não deve de ser tomado senão para subtrahir ao corpo um exesso de calorico; não convém pois ás idades extremas da vida. As fontes de calorificação do velho estão quasi exauridas, e ajuntando-se a essa falta de calorico um agente capaz de roubar-lhe esse pouco que nelle se desenvolve, o resultado será fatal. A caloricidade do menino exige tambem uma sorte de educação, é pouco a pouco que elle adquire a latitude necessaria para poder supportar o banho fresco sem perigo; portanto antes dos 5 annos não é prudente usar delles, e faremos ainda lembrar a nossa epigraphe: *Calida lavatio et senibus et pueris apta est.*

Algumas affecções pathologicas, como tambem a menstruação se oppoem ao uso dos banhos frescos. Elles deverão ser tomados sómente 4 horas depois da ingestão de alimentos no estomago; a demora nelles não será muito prolongada, e logo que sejam concluidos, o banhador deverá bem enxugar-se e immediatamente vestir-se, afim de impedir a evaporação dos liquidos, e por consequencia o brusco resfriamento do corpo.

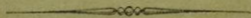
§ II. BANHO FRIO. — A immersão nos banhos frios deve de ser repentina e subita; eis os phenomenos que se apresentam: sentimento de suffocação e constricção epigastrica, tremor convulsivo da mandibula, fortes calafrios passageiros, pelle descorada e contrahida, respiração anhelante e difficultosa, voz entrecortada, e em alguns banhadores a phonação é impossivel, circulação arterial enfraquecida na periphèria, veias superficiaes abatidas, o rosto e principalmente os labios apresentam-se arroxados, obstaculo manifesto na circulação contra o qual o coração luta com força, transpiração suspendida, resfriamento muito notavel no exterior, á dyspnèa succede muitas vezes uma dôr tensiva nos musculos, principalmente dos membros inferiores, a qual transforma-se em caimbras. Ao sahir d'agua, se o banho é tomado methodicamente a volta das funcções ao equilibrio normal se opéra quasi immediatamente: a pelle, pallida na occasião em que se deixa o banho, toma logo uma côr

vermelha azulada, não uniforme, com um aspecto marmoreo, o pulso principia a se acelerar e augmenta de 10 a 14 contracções: esta frequencia cessa logo que se começa a enxugar; os calafrios que acompanhão a sahida do banho são substituidos por uma sensação de calor agradável e a transpiração se restabelece. Em geral quanto mais prolongados são os banhos e mais reiteradas as immersões, tanto mais retardados são os signaes da reacção, sendo bom notar aqui que estes phenomenos dependem muito do vigor dos individuos, da sua idade, do seu temperamento, &c.

Os banhos frios tomados em certo numero produzem no organismo effeitos consecutivos muito felizes, fortificão a pelle e desenvolvem uma sensação de bem-estar desconhecida até então; os musculos ganhão força e energia, principalmente quando se faz uso da natação, o appetite torna-se mais vivo, as digestões mais faceis, o somno mais profundo e reparador, a intelligencia não lhe fica estranha, tambem se exalta, a còr do rosto torna-se tambem mais viva e as feições mais expressivas. Taes são os bellos resultados finaes do uso bem dirigido dos banhos frios. Ao sahir do banho, é muito salutar friccionar a pelle com um lençol bem secco ou com uma escova fina, afim de facilitar a reacção.

Estes banhos são muito uteis como meio hygienico em certos casos; elles excitão a circulação cutanea, fortificão a pelle e o systema muscular, amortecem a susceptibilidade excessiva do systema nervoso, são proprios para reanimar as forças dos individuos fracos e debeis, muito concorrem para o perfeito desenvolvimento dos orgãos, emfim vigorão todo o organismo. Muitas affecções são pelos banhos frios curadas; outras, porém, se oppoem obstinadamente ao seu uso.

§ III. BANHO MUITO FRIO. — Este banho fornece todos os phenomenos acima em gráo, porém, muito exagerado, a ponto de incomodar seriamente aos individuos que a elle se lanção; portanto póde e deve de ser considerado não hygienico, e por isso nós nos furtamos de tratar especialmente delles.



## CAPITULO III.

## Dos banhos de mar.

O uso dos banhos de mar convém, como os banhos frios, em todos os casos em que é mister desenvolver a circulação arterial á custa do systema nervoso e lymphatico; dar á pelle a sua energia e côr habitual; despertar as forças digestivas; fortificar e regularisar a acção muscular; excitar a absorpção intersticial, enfraquecida pela vida sedentaria, pelo abuso do leite e pela insufficiencia da menstruação; corrigir a predominancia dos fluidos brancos; suspender as secreções morbidas entretidas pela asthenia dos órgãos; activar o desenvolvimento, a nutrição e o crescimento das crianças lymphaticas e rachiticas; remediar as differentes fórmias da affecção escrophulosa; restituir ao seu typo normal a innervação cephalo-rachidiana ou a sensibilidade de um órgão; restaurar as forças dos convalescentes enfraquecidos por uma molestia de longa duração, &c. Em geral os banhos de mar são um modificador efficaz para combater a atonia, quer ella dependa da falta de acção de um órgão, quer resulte da falta de equilibrio entre os diversos systemas do organismo. O estado moral, subordinado ou modificado pelas nossas sensações phisicas, participão vantajosamente dos phenomenos de expansão geral que determina o uso destes banhos.

A utilidade dos banhos de mar provém: 1.º da temperatura baixa de suas aguas; 2.º da densidade destas; 3.º da sua composição chimica; 4.º do choque produzido pelo fluctuar das ondas; 5.º da pureza da atmospherá marítima constantemente renovada; e 6.º finalmente das suas emanações salinas. Os effeitos immediatos destes banhos se deduzem destas 6 causas precedentes.

As contra-indicações do banho de mar são as mesmas do banho frio, excepto, porém, as que dizem respeito ás idades: póde-se banhar os meninos mesmo de um anno no mar sem inconvenientes, comtanto que depois da immersão sejam bem agasalhados afim de se lhes favorecer a reacção, a qual elles supportão optimamente. « Os velhos, diz M. Gaudet,

devem temer mais o excesso de reacção, do que a falta de caloricidade ; aquelles portanto que fôrem magros, nervosos, sanguineos e sujeitos a congestões e a soffrimentos arthriticos devem sempre de se abster destes banhos. »

A estação propria para os banhos de mar é entre nós de principios de Janeiro a 15 de Março, é a nossa estação calmosa, os nossos dias caniculares. As horas serão escolhidas segundo as forças iudivduaes : das 6 ás 10 para a maior parte dos banhadores, e ao meio dia para as pessoas fracas, para os meninos &c.

A duração do banho varia conforme a natureza dos estados morbidos a combater. Considerado hygienicamente a demora deve ser proporcional á força, á constituição e á impressionabilidade individual, á promptidão e á energia da reacção, á idade e ao enfraquecimento produzido pelas molestias<sup>s</sup> anteriores. Attentas estas circumstancias, ora uma ou duas immersões bastão, ora a demora será de 1 a 5 minutos, de 5 a 10, a 15 &c. O numero de banhos deve ser de 20 a 35. Quando dous banhos forem tomados no mesmo dia, guardar-se-ha toda a cautella para que os effeitos primitivos do segundo não perturbem a marcha de reacção do primeiro.

Recommendações muito judiciosas tem sido feitas por Floyer e sir J. Clark sobre a brevidade e instantaneidade do banho frio : a sua duração ou demora excessiva arrasta accidentes diversos, e ás vezes bem graves, segundo o estado anterior daquelles que commettem este abuso. Uma alimentação tonica e reparadora ajudará a acção dos banhos de mar.

A posição topographica da cidade do Rio de Janeiro não é certamente das melhores: collocada em uma baixa, cercada de montes, os seus terrenos são mui humidos e paludosos; evaporações aquosas continuas, devidas ao intenso calor a que é sujeita, tornão o estado hygrometrico da sua atmosphera muito sobrecarregado; ora os seus habitantes, vivendo nestas condições, achão-se predispostos a contrahir o vicio escrophuloso, a predominancia dos fluidos brancos e das secreções morbidas, as alterações da menstruação, as perturbações gastro-intestinaes, as exaltações nervosas &c.; para combater pois estas perturbações, julgamos o banho de mar um meio muito poderoso, um meio muito hygienico, e como tal aconselhamos aos seushabitantes que, guardadas as regras que temos estabelecido, fação uso moderado delles na nossa estação ardente, pois que certo estamos que muitas vantagens se conseguirão : a felicidade e a commodidade com que se po-



dem tomar hoje estes banhos (louvores ao Sr. Carvalho e á sua bem acabada barca de banhos), nos invitão a preencher este preceito hygienico.

---

## CAPITULO IV.

### Dos banhos quentes.

§ 1.º BANHO TEPIDO.—Este banho produz sobre a pelle uma impressão de calor agradável que se propaga aos órgãos interiores: os seus effeitos são os seguintes: amolecimento da epiderme pela embebição do liquido, sensibilidade embotada pelo contacto prolongado da agua morna sobre as papillas nervosas, acceleração passageira dos movimentos respiratorios e dos batimentos do coração, cuja ligeira exaltação em breve se abranda, dando lugar á calma, a qual é tanto mais sensivel, quanto mais prolongado é o contacto com a agua tepida; é neste banho que se observa a maior diminuição do pulso, como tambem o mais forte poder de absorpção. Falconner avalia em 48 onças por hora a porção de liquido absorvido em um banho temperado; a secreção urinaria é muito augmentada; a cessação de sêde e de secura da bocca e do pharynge se manifesta: tomado este banho logo depois da ingestão de alimentos, é muito capaz de perturbar ou impedir a sua digestão.

Os banhos mornos são tambem muitissimo proprios para o nosso clima, allivião-nos do excesso de calorico, ao mesmo tempo que não nos expõem a uma repentina mudança de temperatura, a qual póde occasionar uma supressão de transpiração &c., pelo que parecem-nos preferiveis aos outros.

Elles convém depois de uma viagem, de uma insolação forte, de um exercicio prolongado, combatendo a fadiga que resulta do jogo excessivo da contractibilidade muscular: são apropriados aos individuos nervosos, biliosos e de fibra secca e irritavel, tambem áquellas pessoas que se dão accuradamente ás applicações do espirito e ás paixões d'alma. São estes os banhos mais convenientes para as crianças e para os velhos, e tambem para as mulheres na occasião da sua menstruação, na gravidez e no aleita-

mento: são muito uteis aos convalescentes, e em geral empregados vantajosamente nos usos therapeuticos. Além de tudo isto, este banho é o agente por excellencia da limpeza, e como tal o mais hygienico, não sendo comtudo usado em excesso, pois que então se observará a debilidade, a enervação e o enfraquecimento da derma e a sua extrema sensibilidade para as vicissitudes atmosphericas.

§ II. BANHO MUITO QUENTE. — Poderemos reunir aqui o banho quente e muito quente, pois que nenhum delles é hygienico e um se differença do outro pela maior intensidade de seus maleficos effeitos; vejamos comtudo a sua acção: no momento da immersão a pelle se crispa e se contrahe como sóe acontecer na agua fria, immediatamente depois sensação de calor picante e incommodo, o sangue afflue para os tecidos periphericos vivamente excitados, dilata-os e empresta-lhe uma côr erysipelatosa, a face se anima e se rubefaz, as conjunctivas se injectão, o excesso de calorico dilata os liquidos que a seu turno distendem os vasos, o coração redobra de acção e precipita e accelera os seus batimentos, as arterias carotidas e temporaes são agitadas por contracções violentas, a respiração torna-se difficullosa e anhelante, imminencia de congestão para o cerebro, vertigens, peso de cabeça, obtusão da intelligencia, &c. No fim de 10 a 15 minutos a transpiração é abundante sem comtudo alliviar o banhador do excesso de calorico que nelle se acha accumulado. O peso do corpo diminue consideravelmente e o seu volmme augmenta: os movimentos são difficeis e incommodos. Ao sahir do banho o pulso conserva-se forte e frequente, as extremidades inferiores ficão por muito mais tempo rubras e turgescents do que o resto do corpo; o appetite torna-se pouco pronunciado, a perspiração cutanea continúa com certa energia, as ourinas são raras; a cabeça lentamente se desembaraça, a fraqueza e a fadiga muscular persistem por muito tempo; sentimento de debilidade e de prostração, até mesmo transformar-se em syncope, testemunho da realidade das perdas experimentadas no banho de alta temperatura.

Estes banhos occasionão ás pessoas que delles fazem uso frequente um enfraquecimento bem notavel; produzem ainda irritações gastricas, rheumaticas, &c., excitações nervosas, revoluções cutaneas, erupções, &c.

## CAPITULO V.

## Quaes os habitos e costumes da população ?

Tendo nós já examinado a acção dos banhos nas diversas temperaturas, o seu emprego, assim como quaes aquelles que mais convém aos habitantes do Rio de Janeiro, vejamos agora qual a pratica que na realidade estes seguem.

A população do Rio de Janeiro em geral tem por costume o uso frequente dos banhos, senão todos pela limpeza e pelas regras de boa hygiene, ao menos pela sensação agradável que materialmente gozão e pelo allivio que estes lhe procurão roubando-lhe o calorico em excesso; daqui podemos concluir que o banho fresco e o banho tepido são os mais empregados, e na verdade aquelles que mais lhe convém: o instincto felizmente ensina muitas vezes aquillo que a razão não atina.

Algumas pessoas, porém, entre nós servem-se do banho muito quente, e neste numero predominão as senhoras, e principalmente as velhas; estas tem por tal sorte acostumado o seu organismo a elles (eás vezes tão quentes que a custo o podem tomar), que não é sem difficuldade que se sujeitão a um banho tepido, e o conselho de um banho frio produziria nellas o effeito de uma sentença de morte. Estas pessoas apresentão pois um quadro perfeito de todos os symptomas que acabamos de assignalar áquelles que fazem uso continuado destes banhos: o seu systema nervoso acha-se altamente superexcitado, o muscular abatido; ellas tornão-se fracas e tremulas, a menor variação da temperatura atmospherica lhes faz soffrer, achão-se pois muito sujeitas a suppressões de transpiração, ao rheumatismo, ás alterações do tubo digestivo, ás irritações de pelle &c.; ellas sentem constantemente frio, o que é devido ao estado de sensibilidade exaltada da sua pelle, o nosso calmoso verão quasi que é para ellas um inverno, e o nosso pacifico inverno uma Siberia. O seu uso (hygienico) deve de ser inteiramente proscripto.

Um outro prejuizo que entre a nossa população predomina é o de lavarem as crianças em banhos excessivamente quentes, fundando-se

aquelles que assim praticão em que os recém-nascidos sempre tem frio: é esta uma pratica erronea; as crianças não devem, é verdade, ser lançadas em um banho frio ou mesmo fresco, pois que não são dotadas ainda de energia bastante para resistirem á reacção que então tem lugar; mas não temos nós o meio termo? porque não se servem antes do banho tepido, aquelle que guarda uma temperatura igual á do corpo do innocente? aquelle que lhe abranda de certo modo as excitações que após isto lhe traz a calma e o somno reparador? Por sem duvida que é preferivel, e não só o aconselhamos, como até imploramos a sua substituição, pelo amor da saude desses que talvez um dia, dentro d'alma, nos agradeção, quando se virem fortes e vigorosos.



## CAPITULO VI.

### Qual sua influencia sobre a saude publica ?

O uso dos banhos é incontestavelmente de uma utilidade immensa, quer em therapeutica, quer em hygiene.

O banho, condição essencialmente necessaria para a conservação da limpeza, não poderia deixar de ser adoptado sem graves prejuizos para a saude, pois que sem limpeza não ha hygiene, e sem esta não ha saude. O banho, despindo a pelle de todas as substancias que sobre ella se achão, taes como os productos das excreções e os corpos estranhos que a ella se adherem, como o pó, a lama, etc., a tornão apta para perfeitamente funcionar; as exalações não são mais impedidas, o fluido perspiratorio evapora-se facilmente, o tacto torna-se mais apurado pelo facto de ter deixado de existir o agente mecanico que a elle se oppunha; os órgãos interiores funcionão melhor e o estado geral de saude deve de apparecer.

Os effeitos salutaes dos banhos frios, frescos e tepidos, segundo os individuos e as circumstancias, são evidentemente apreciados e reconhecidos. Os habitantes do Rio de Janeiro, expostos constantemente a uma

temperatura assaz elevada, tendo o seu organismo sobrecarregado de calcario, encontram nestes banhos um meio innocente de os alliviar daquelle que lhe é excedente, ao passo que os seus musculos, resentindo-se dos seus beneficos effeitos, se prestão mais facilmente ao livre exercicio das diversas occupações de cada um; os individuos tornão-se vigorosos, sadios, intelligentes e aptos para o trabalho.

Os banhos tem pois uma influencia bem notavel sobre a saude publica, e por consequencia sobre o bem-estar da nossa sociedade.

---

## CAPITULO VII.

### Que direcção se lhes deve dar?

A melhor direcção que julgamos dever-se dar aos banhos é o seu uso regular e constante. Devemos preferir os banhos mornos sem comtudo repellirmos os frescos e mesmo os frios: aquelles, achando-se em uma temperatura pouco mais ou menos igual á do nosso corpo, não nos expõe a suppressões rapidas da transpiração e outros inconvenientes; estes porém melhor nos convém em certas atonias do tecido tegumentario e da economia em geral, pois que nos dão força e vigor, não nos expondo a elles quando suados ou extenuados pelo cansaço ou fadiga. Depois dos banhos frios, é muito util o friccionar a pelle com um lençol secco ou com uma escova fina, como já tivemos occasião de dizer: depois dos banhos tepidos devemos a toda pressa nos enxugar e vestir, afim de não darmos tempo á evaporação dos liquidos na periphèria do nosso corpo. A melhor hora dos banhos é antes das refeições ou então quatro horas depois dellas. Terminado o banho frio ou fresco, é muito hygienico o exercicio a pé, a gymnastica, etc.

Não carecemos recommendar segunda vez a prohibição severa do banho muito quente.

Temos tocado em todos estes pontos *per summa capita*: muito fica a desejar sem duvida, mas bem longo já vai este nosso fraco trabalho, e força é que o terminemos, pois que o tempo urge.

FIM.

# QUADRO SYNOPTI

## Dos Methodos e Processos por que se póde pr Pupilla artificial

OU

### COREMORPHOSE.

#### PROCESSOS.

- CHESELDEN**—Introduz-se uma faca de lamina delgada como para a operação da cataracta pela scleroticionixis, penetra-se a iris de trás para diante, tendo o dorso do instrumento voltado para a córnea e divide-se a iris transversalmente.
- WEINHOLO**—segue o mesmo mecanismo, empregando porém a sua agulha-tesoura, que, aberta depois de se achar na camara posterior,ahi incisa a iris vertical ou transversalmente; servindo depois para deprimir o crystallino cataratado.
- JURINE**—penetra a iris de trás para diante, depois de diante para tras e divide a porção comprehendida entre estas duas punções, forçando methodicamente a agulha para baixo e para trás.
- ADAMS**—abrando do mesmo modo, usa de uma pequena faca com o cortante convexo, despedaça o crystallino e colloca alguns fragmentos deste na incisão iridiana.
- REICHENBACK**—incisão semilunar da córnea, depois incisão vertical da iris com uma agulha de cataracta.
- RICHTER**—com o mesmo instrumento incisa a córnea e a iris.
- JAHN**—incisada a córnea, introduz uma pequena tesoura curva e dá na iris um golpe perpendicular á direcção das fibras radiadas.
- PRESLER**—para evitar a lesão do crystallino, introduz entre este e a iris uma pequena sonda cavada, formando um canal, pelo qual elle, deixa escorrer a tesoura para então incisar a iris.
- OURKLES**—divide a iris do centro para a circumferencia, de modo a obter uma pupilla triangular, confundida por sua base com a pupilla natural.
- BEAR**—com uma faca em forma de lauceta incisa ao mesmo tempo a córnea e a iris, por um só golpe.
- WELLES**—dividida a córnea em pequena extensão, introduz uma agulha acbatada e recurvada em colchete, atravessa com ella a iris, e ao retina a faz-lhe a incisão.
- FLAJANI e FRATTINI**—introduziram uma agulha pela córnea e incisavam a iris crucialmente.
- BARATTA**—com uma agulha em forma de lança faz uma incisão vertical, e depois uma outra transversal, partindo da base daquella, resultando um retalho triangular que se enrola sobre si mesmo.
- GUERIN**—incisa semi-circularmente a córnea e crucialmente a iris.
- VELPEAU**—com uma faca em forma de lingua de serpente, atravessa a córnea e a iris de disnte para trás, caminha um pouco por detrás da iris e torna a atravessar de trás para diante as duas membranas, descendo depois com a faca, corta ao mesmo tempo um retalho em ambas: o retalho iridiano enrola-se e acaba por desaparecer.
- MAUNOIS**—serve-se de uma tesoura curva em angulo tendo uma das pontas guardada de um botão. Aberta a córnea, introduz a ponta aguda na iris e faz duas incisões formando um retalho triangular.
- CARRON DE VILLARDS**—segue o mesmo processo de Maunoir, rómamente differente pelo emprego de uma tesoura que se abre por meio de uma mola, e não guarnecida de aneis para a collocação dos dedos como sóem ter ordinariamente.
- WENZEL**—a córnea e a iris são atravessadas ao mesmo tempo e um duplo retalho é feito como no processo de Velpeau, depois do que o retalho iridiano é cortado.
- FORLEZE**—fixa o retalho com uma crina (depois de proceder como Wenzel), para o cortar mais facilmente.
- SARATIE**—corta a córnea como para a cataracta, toma uma porção da iris com uma pinça delicada e a excisa com uma tesoura curva sobre o chato.
- MULLER**—incisão da córnea, incisão crucial da iris como Guerin, depois excisão dos outros retalhos.
- DEMOURS**—depois de cortar a córnea e a iris como Wenzel, insinua uma tesoura propria e atravessa a iris com um dos seus ramos para, por duas incisões convergentes, subtrahir-lhe a porção triangular comprehendida entre estas.
- WEINHOLO**—opera ou com a sua tesoura-agulha para produzir na iris uma abertura semilunar, ou com a sua pinça-agulha puchando para fora a iris para a excisar.
- LEROY e ETIOLLES**—incisão da iris com um instrumento muito engenhoso que, depois de fixar e puchar para fora uma porção desta membrana, a excisa por meio de uma lamina cortante movel do mesmo instrumento.
- FERNARI**—a córnea é incizada em uma pequena extensão e a iris perfurada por meio de uma especie de tira-marcas.
- PHYSIC**—depois de incizada a córnea e a iris, introduz uma pinça com as pontas acbatadas, tendo no seu plano interno lamina cortantes que tomando a iris produzem ao mesmo tempo o officio de tesouras.
- BEAR**—faz com a sua faca uma pequena incisão na córnea, toma a iris, pucha-a para fora e a excisa.
- GIBSON**—aberta a córnea, comprime o globo ocular para fazer sahir a iris e depois excisa a porção herniada.
- WALTER**—espera que a iris saia espontaneamente, ou a vai buscar com uma pinça delicada para a excisar.
- RIECK**—introduz pela sclerótica uma agulha-tesoura curva sobre o chato, depois faz ligeras pressões sobre o olho afim de formar uma ruga ou prega na iris, a qual elle excisa com esse instrumento.
- WEINHOLO**—pouco mais ou menos opera da mesma maneira, differido pelo instrumento empregado.
- MUIER**—com uma agulha ordinaria penetra a sclerotica perto da córnea e retira este instrumento; depois, lançando mão da sua agulha de incisar, introduz o ramo obtuso pela abertura da sclerotica e o ramo em forma de lança pela córnea, pratica então, approximando os dois ramos, duas incisões convergentes na iris; o retalho triangular é puchado para fora e excisado.

- SCARPA**—iris na ciuma p
- HIMLY**—diante tracção
- RIECK**—a agulha
- TOCHS-C** a iris vice-a
- FRATTINI** tabre
- ASSALINI** meio
- BONZEL** simpli
- LANGESI** deve-se occulci
- JUNCKEN** ao loo
- ASSALIN** por n
- DONOGAI** duto
- HUNGU** porqu
- conv**
- ADAMI**—fazer ferido
- HIMLY**—um p
- GUERIN**—prefe peccada
- ONSENS** pequ e o l
- EMERIS** espec
- (\*)  
empire  
Irian-  
Label  
dos in  
nias e  
Med, e

METHODO  
IRIDECTOMIA OU COA OU CORETOMIA. (INCISÃO.)  
Incisão simples.

METHODO  
IRIDECTOMIA OU COA OU CORETOMIA. (INCISÃO.)  
Incisão simples.

#### 3.º METHODO.

IRIDODIALYSA OU COREDIALYSA (DESCOLLAMENTO)

SIMPLES.  
Scleroticionixis.  
Keratotomy.  
Sclerotomy.  
Keratotomy.

#### 4.º METHODO.

CORECTOPIA OU IRIDECTOPIA, (DESLOCAMENTO DA PUPILLA NATURAL).

Scleroticionixis.  
Keratotomy.

# HIPPOCRATIS APHORISMI.

---

## I.

Sudor copiosus, calidus, aut frigidus, semper fluens, frigidus majorem, calidus minorem morbum significat. — Sect. IV, aph. XLII.

## II.

Aqua quæ citó calescit et citó refrigeratur levissima. — Sect. V, aph. XXV.

## III.

Ad summos morbos summæ curationes diligentissimæ adhibitæ optimè valent. — Sect. I, aph. VI.

## IV.

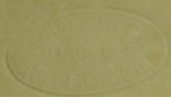
Frigida, veluti nix et glacies, pectori sunt adversa, tusses movent, sanguinis eruptiones et distillationes efficiunt. — Sect. III, aph. XXV.

## V.

Mutationes anni temporum maximè pariunt morbos, et in ipsis temporibus magnæ mutationes tum frigoris, tum caloris, et cætera pro ratione eodem modo. — Sect. III, aph. I.

## VI.

Quæcumque non sanant medicamenta, ea ferrum sanat; quæ non ferrum sanat, ea ignis sanat; quæ ignis non sanat, incurabilia judicare oportet. — Sect. VIII, aph. VI.



Esta These está conforme os estatutos.

Rio de Janeiro, 4 de Dezembro de 1850.

DR. JOÃO JOSÉ DE CARVALHO.