

alta, por fórma a poder accumular-se antecipadamente agua nos reservatorios, quando sejam annunciadas as produções das cheias.

3.^a Suspender a captação durante as cheias, e rejeitar os primeiros volumes de agua filtrada após a passagem das aguas alluviaes.

4.^a Quando as cheias se succedam rapidamente, ou as aguas se mantenham por muito tempo em *étale*, aconselhar á população da cidade a ebulição da agua de bebida.

Além das crises de filtração que acompanham as cheias, os pòços de captação estão expostos, como todas as installações d'esta ordem, a outras perturbações accidentaes. Assim, para concluir este estudo resta reclamar a installação de um serviço de fiscalização bacteriana permanente.

A esse respeito não temos mais do que apresentar os artigos fundamentaes das regras elaboradas por Koch após a invasão cholericã de 1892, revisadas pelo Congresso dos Hygienistas allemães (1893) e definitivamente editadas pelo «Kaiserliches Geslumdheitsamt» para as filtrações das aguas de superficie, que hoje constituem o breviario dos directores de todas as installações filtrantes.

Artigo 2.^o Para contraprovar constantemente a efficacia bacteriologica da filtração, deve-se analysar *todos os dias* o producto de cada filtro isoladamente: *todo o accrescimo brusco* do numero das bacterias deve fazer suppor e procurar uma causa de perturbação.

Artigo 3.^o Para permittir as investigações bacteriologicas mencionadas no art. 2.^o, cada filtro deve ser construido de maneira a poder-se a qualquer instante separar uma amostra da agua por elle fornecida.

Artigo 4.º Para assegurar a uniformidade do methodo, recommenda-se o seguinte processo:

O meio nutritivo será a gelatina peptonizada por o extracto de carne (Fleischwasser Peptongelatine) a 10%. Conservar-se hão as placas a uma temperatura proxima de 20º e far-se ha a numeração das colonias á lupa 48 horas depois da sementeira.

Conservando-se as placas a uma temperatura inferior a 20º, o desenvolvimento das colonias será mais lento e a numeração deve fazer-se mais tardiamente. Se o numero das bacterias por centimetro cubico exceder 100, a numeração é facilitada pelo aparelho de Wolffhugel.

Foi assim, impondo um laboratorio de bacteriologia em cada installação filtrante, que os hygienistas allemães crearam a sciencia da filtração, e os processos de filtração artificial, já envelhecidos na Inglaterra por uma pratica de perto de um seculo, só entraram definitivamente na pratica depois que a bacteriologia explicou o seu funcionamento e mediu a sua efficacia.

Em primeiro logar ha, pois, a instituir em Coimbra a fiscalização bacteriologica quantitativa das installações filtrantes, por fórma a seguir passo a passo, pela determinação do numero de germens, realizada expeditamente pela numeração de 48 horas, a marcha dos filtros.

O accrescimo brusco das colonias revelará todos os accidentes da filtração, quer provenham de alterações das camadas filtrantes, de irregularidades ou exaggerada velocidade da aspiração, ou da variação dos germens no rio e da inquinação da toalha.

Para alguns hygienistas a isto se reduz a vigilancia bacteriologica.

A investigação qualitativa é considerada como dispensavel. A analyse tem simplesmente por fim contraprovar a constancia da filtração; supõe-se previamente averiguada a capacidade filtrante do filtro em condições normaes, por fórma que seria absurdo fazer analyses qualitativas quotidianas para demonstrar que se tinha escolhido um mau instrumento de filtração. De resto, o longo prazo exigido para o diagnostico das especies pathogenicas, e o caracter essencialmente fortuito e ephemero das suas travessias através os filtros, torna os resultados da sua investigação pouco praticos. Que importa saber, alguns dias depois da distribuição de uma agua potavel, se ella continha algumas bacterias pathogenicas? Que interesse ha em fazer essa determinação, se, quando a analyse revela a presença da bacteria pathogenica, tem cessado a sua presença e a sua travessia na espessura dos filtros?

Estas considerações, ainda que de pezo, não são porém absolutamente accéitaveis.

Da mesma maneira que o accrescimento subito do numero de germens, a apparição em massa de novas especies indicaria causas accidentaes de inquinação, infiltrações do solo, projecção de materias fecaes, etc.

Depois ha casos em que infelizmente se demonstra o que valeria uma analyse bacteriologica feita a tempo.

Em Nancy pratica-se de 15 em 15 a analyse de agua de todas as proveniencias.

Entre a analyse de 15 de setembro de 1899 (agua pura) e a de 2 de outubro, produziu-se uma contaminação e um começo de epidemia typhica, acantonada na rede de distribuição respectiva; a analyse immediata revelou a contaminação. Evidentemente se se analysasse todas as semanas ter-se hia cortado a distribuição 8 dias mais cedo e evitado um grande numero dos casos.

Em resumo impõe-se em Coimbra a instituição de um serviço de fiscalização e vigilancia constante dos filtros marginaes. Deve realizar-se:

a) Pela analyse quantitativa quotidiana da agua dos filtros.

b) Pela analyse qualitativa realizada a curtos prazos;

c) E ainda, pois que a população é o melhor reagente da qualidade das aguas consumidas, pela conjugação na sub-delegacia de saude urbana dos resultados das analyses de laboratorio e das declarações dos casos de molestias infeciosas imputaveis a vehiculação hydrica.

Consumo. — Se o estudo qualitativo das aguas de abastecimento tem uma grande importancia, cede o passo em Coimbra ao aspecto quantitativo do problema, á questão do consumo e da capitação da população.

A população ainda hoje consome apenas, com effeito, uma pequena fracção da disponibilidade que lhe assegura o serviço municipal.

Em todos os projectos de abastecimento se calculou uma distribuição de 100^l por habitante.

Pois bem, segundo os debitos mensaes dos reservatorios publicados para os ultimos dois annos 1899, 1900 e no «Relatorio da gerencia municipal», a população consome annualmente um cubo medio de 225 o que corresponde a 33^l,5 por habitante.

	População	Cubo annual	Capitação
1899	18:263	223:420 ^{m³}	33,5
1900	18:410	226:930 ^{m³}	33,6

Para dar a este numero a sua verdadeira significação é necessario fazer-lhe duas correções.

Uma subtractiva, extremado a parte consumida pelos serviços municipaes — regas, limpeza, incendios; e que póde orçar-se num terço do cubo total.

Outra additiva, juntando-lhe o supprimento da agua que a população vae buscar ao rio, á toalha subterranea e ás aguas fontenarias; supprimento que póde identicamente orçar-se num terço do volume, attendendo a que a parte da população que se abastece de agua d'essas proveniencias, é aquella cujas necessidades hygienicas são menores.

Feitas essas correções, chegamos aos seguintes resultados definitivos:

Uma capitação de 11 litros de agua filtrada para usos collectivos (1);

Uma capitação de 22 litros de agua filtrada, para usos individuaes;

Um supprimento de 11 litros, para o mesmo fim, de agua de outras proveniencias.

Apreciemos este valor, não pela comparação com as disponibilidades á capitação das grandes cidades, pois quanto maior é a população maiores são as suas exigencias (2), mas pelo confronto com a capitação das pequenas

(1) A capitação cresce, como é sabido, numa proporção mais rapida do que o numero de habitantes.

(2) A 18:000 habitontes correspondem 140 a 200 litros.

20:000	»	170 a 230	»
30:000	»	250 a 320	»
76:000	»	260 a 450	»

ciudades francêsas, e das cidades allemãs do mesmo grupo demographico (15 a 50:000).

Montpellier.....	230 litros (1)
Nîmes.....	220 »
Melun.....	210 »
Tours.....	190 »
Nantes.....	160 »
Perigueux.....	130 »
Lisboa.....	95 »
Porto.....	— »
Coimbra.....	33 »
Wurtzburg.....	223 » (2)
Ralibor.....	176 »
Erbelfeld.....	167 »
Baden.....	160 »
Barpenth.....	165 »
Offeln.....	100 »

Podemos ainda apreciar a deficiencia do consumo coimbrão, pondo em confronto o volume que cabe a cada habitante, e o orçamento do consumo individual, tal como elle é imposto pelas necessidades hygienicas mais elementares e calculado pelos diversos hygienistas (Troyes):

Bebida, cozinha, e abluções.....	26 ¹ / ₅
Banho.....	18 ¹ / ₅
Water-closets.....	27 ¹ / ₅
Limpeza de casa e lavagens.....	26 ¹ / ₅
Perdas inevitaveis.....	12 ¹ / ₅
Total.....	112¹/₅

(1) L.-A. et P. Barré — *La ville salubre*, 1897.

(2) Mappa exposto pelo K. Geshumdheitsamt, que o expôs em 1900, aonde por notações apropriadas se acha indicado o modo de abastecimento, disponibilidade e processo de esgoto de todas as cidades do imperio, de população superior a 15:000 almas.

É certo que em muitas cidades se pratica uma dupla distribuição de aguas de alimentação (*Trinkwasser*) e de aguas de utilização (*Nutzwasser*.) Os hygienistas não a vêem com bons olhos, mas a verdade é que ella é imposta na pratica nas cidades que possuem um minimo de agua de bebida conveniente, e se vêem obrigadas a installar novas distribuições de agua de ribeira para os usos collectivos; ou que, possuindo agua em abundancia, mas insufficientemente pura, procuram novas disponibilidades ou filtram uma parte da agua existente para o consumo.

O que, porém, constitue singular anomalia é esta dupla distribuição, vigente em Coimbra, que destina aos usos municipaes um terço do debito da agua filtrada e permite que a população consuma um volume proximamente igual de aguas impuras dos poços, das fontes e do rio; que, por um lado, lança nas ruas 70:000 metros cubicos de aguas filtradas com duas ou três centenas de germens inoffensivos, por outro mantem a população em contacto, pelas necessidades de alimentação, lavagem etc., com um cubo quasi igual de aguas contendo milhares de germens suspeitos, alguns seguramente pathogenicos, e a materia mineral ou mineralizada das suas proprias excreções.

O que importa antes de tudo, e fundamentalmente, é supprimir de uma maneira radical o uso alimentar da agua toffana dos poços da cidade baixa; cortar as aguas fontenarias, junto das quaes a platonica inscripção — *esta agua não serve para uso interno* — não é seguro motivo de abstinencia para uma população que não conhece, porque lhe não são ensinados, os mais rudimentares principios de hygiene.

Em segundo logar, virá naturalmente a distribuição gratuita da agua filtrada, em marcos fontenarios situados no

coração dos bairros pobres; a revisão da tabella dos preços e das bases de concessão das avenças de torneira livre; das condições de installação das canalizações domiciliaries de modo a promover largamente o uso da agua filtrada. Insti-tuir mesmo, em ultima analyse, a obrigatoriedade do abas-tecimento, ainda que com gravame de mal intendidas liber-dades individuaes e onus do municipio. Enfim levar a agua a toda a parte onde a chamam as multiplas exigencias da hygiene moderna: á cozinha, ao banho, ao water-closet, aos orinoes, ao esgoto, removendo prompta e rapidamente para longe os productos residuaes da existencia, creando no interior da habitação uma saneadora circulação contigua de agua em constante movimento.

CAPITULO I

Mortalidade

1	Mortalidade geral
20	Mortalidade entre
24	Mortalidade local
28	Causas da morte

CAPITULO II

O erro geographico

48	Historia
54	Condições sanitas da cidade de
64	Patologia
88	Exame

coração dos baixos papéis; a revisão da tabella dos preços e das bases de concessão das avenças de torneira livre; das condições de instalação das canalizações domiciliares de modo a promover largamente o uso de água filtrada. Instaurar, em ultima analyse, a obrigatoriedade do abastecimento, ainda que com gravame de mal entendidas liberdades individuais e onus de municipio. E não levar a água a toda a parte onde a chamam as multiphas exigencias da hygiene moderna: a water-closet, aos orinios, ao esgote, tornando prompto e rapidamente para longe os productos residuaes da existencia, creando no interior da habitação uma atmosfera circunscrita contra de agua em constante movimento.

INDICE

	Pag.
INTRODUÇÃO	ix

CAPITULO I

Mortalidade

Mortalidade geral	1
Mortalidade etária	20
Mortalidade local	24
Causas de morte	26

CAPITULO II

O erro geographico

Historia	46
Condições actuaes da cidade baixa	54
Pathologia	64
Saneamento	83

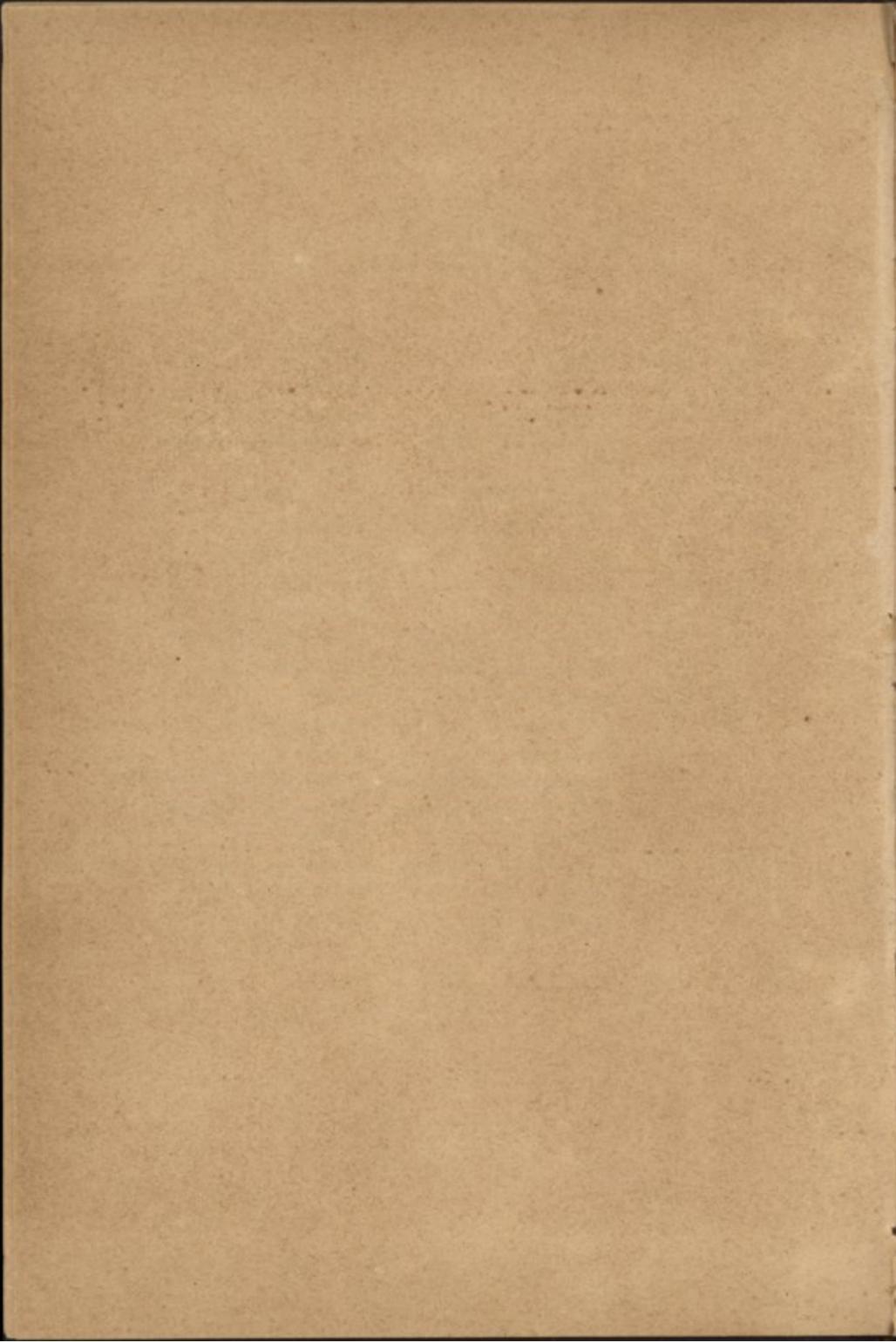
CAPITULO III

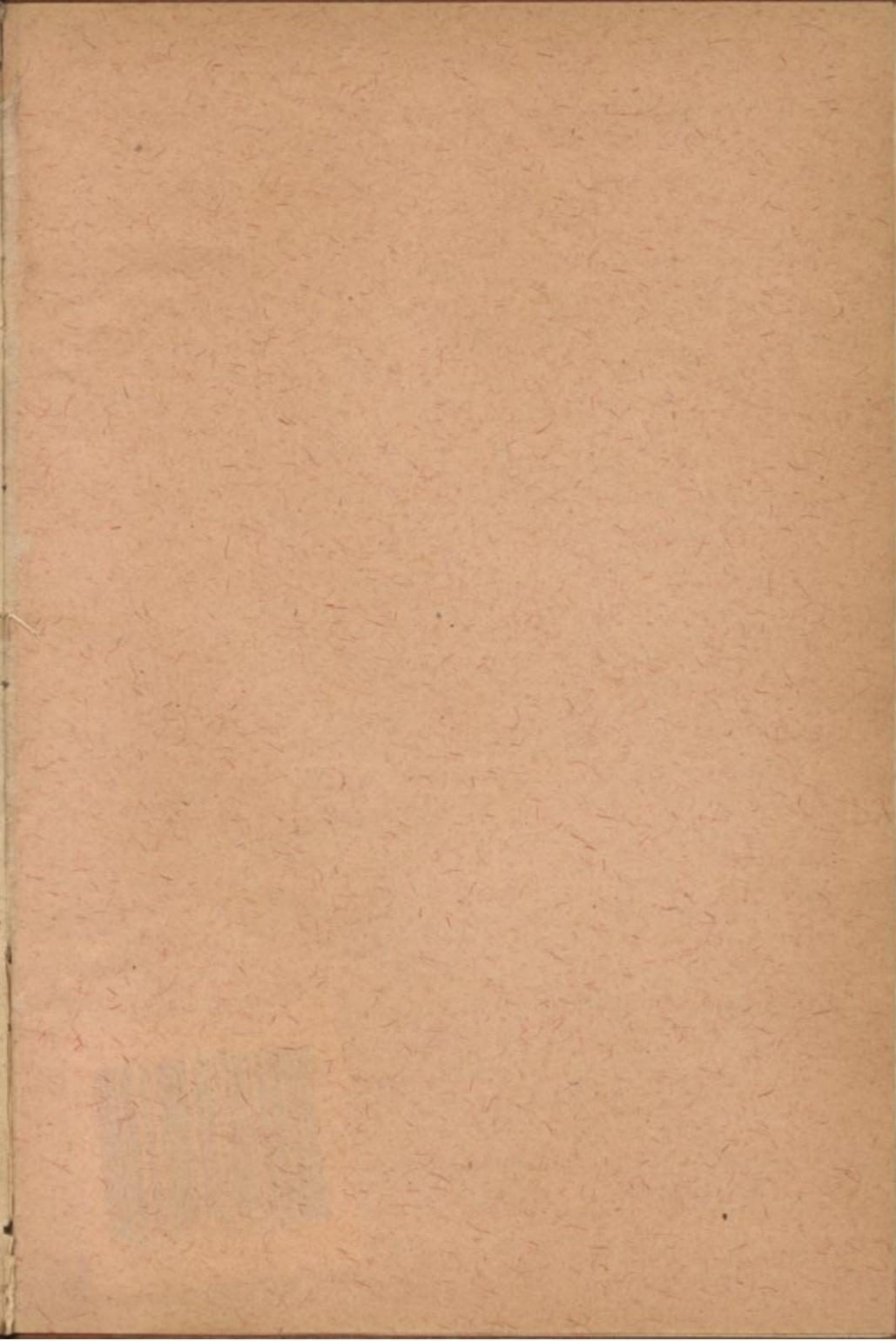
O erro biologico

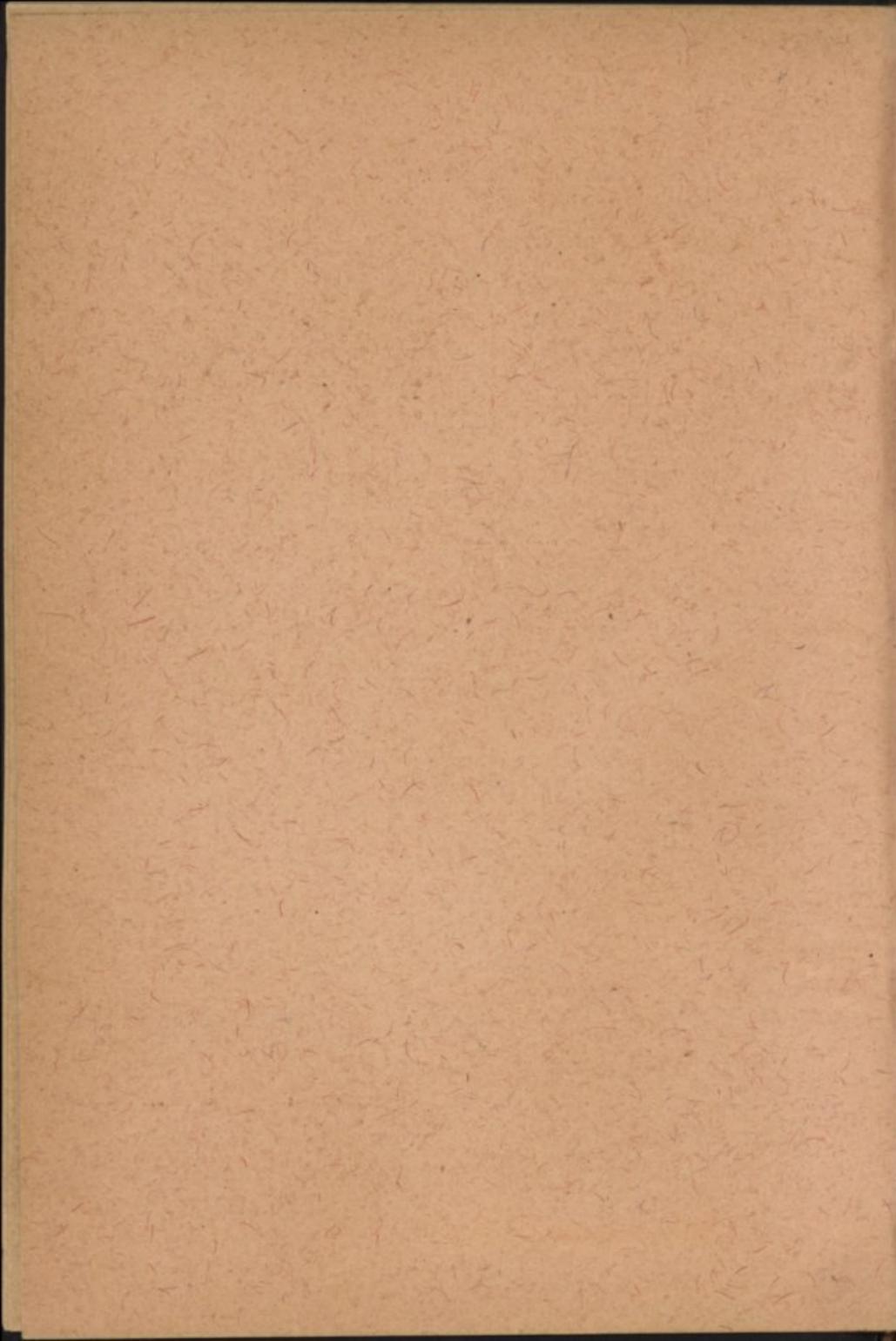
	Pag.
Estudo hydrogeologico do solo.....	95
Inquinação do solo.....	104
Febre typhoide.....	118
Abastecimento das aguas.....	142
.....	10
.....	10
.....	16
.....	17
.....	28
.....	30
.....	38
.....	36
.....	46
.....	58
.....	63
.....	81
.....	82
.....	138
.....	146
.....	153

ERRATAS

<i>Página</i>	<i>linha</i>	<i>onde se lê</i>	<i>deve lêr-se</i>
3	27	juntando-os	juntando os
7	11	cidade do piaz	cidade do paiz
8	31	perfeitamente validaveis	perfeitamente validavel
10	4	4189,2	189,2
10	8	91-95 a 96-900	91-95 e 96-900
16	2	e diffundindo-se	diffundindo-se
17	16	natalicias	taxas natalicias
28	32	as molestias	ás molestias
30	1	n'aquelles que	n'aquelles em que
33	10	importancia numericas	importancia numerica
36	7	doenças cancerosas	doenças cancerosas
46	15	o abandono	abandono
58	2	nos excreções	nas excreções
62	6	que a toalha	a toalha
81	9	A quinação therapeutica deve pois perseguir-se	A quinização therapeutica deve pois proseguir-se
82	2	e aonde hoje	onde hoje
128	50	Encontra-se na toalha,	Encontram-se na toalha
146	11	do que do rio	do que das do rio
153	24	e podem mesmo	podendo mesmo

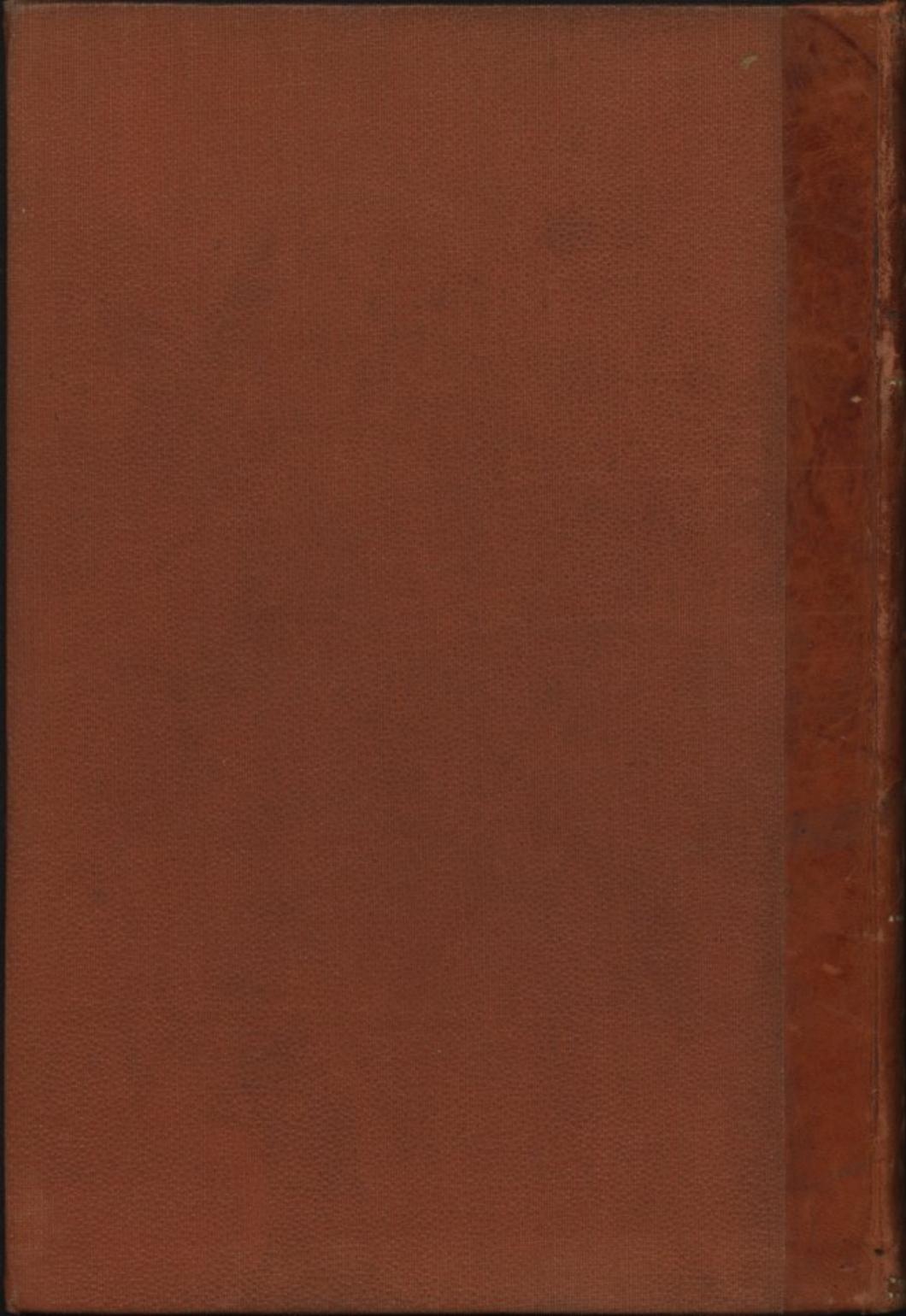








60984'81800



19002

19002

19002

19002