

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 16 (1959)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Miscellanea : Les salmonelloses humaines au Congo belge et au Ruanda-Urundi : statistiques sur 1000 cas  
**Autor:** Oye, E. van  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-310810>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

*Die Abgabe von Darmgasen.*

Das erste Zeichen, daß bei *B. constrictor* die Verdauung bereits in vollem Gange ist, besteht in einem weiteren deutlichen Prallerwerden der bereits durch das verschlungene Opfer aufgetriebenen Magenregion der Schlange. Betrachtet man eine in Verdauungsruhe zusammengerollte Boa einen oder zwei Tage nach dem Fraß, so fällt ohne weiteres auf, daß die Verdickung der Magenregion nun praller und aufgedunsener ist als direkt nach dem Fraß. Beobachtet man dieses Phänomen dann weiter, so stellt man fest, daß das starke Aufgedunsensein schon bald, am dritten bzw. vierten Tage nach dem Fraß nachläßt, und daß die Schlange nun fast zusehends mit jedem Tag wieder schlanker wird. Feste oder flüssige Ausscheidungen hat die Boa inzwischen gar nicht abgegeben. Nun, es handelt sich bei dem Prallerwerden an den ersten Verdauungstagen nach dem Fraß um eine Aufblähung durch sich bildende Darmgase. Hantiert man z. B., um die Boa zu messen, mit der stark gedunsenen Schlange, so kommt es vor, daß man plötzlich einen widerlich penetranten Gestank wahrnimmt. Da die Hantierungen etwa wie Massagen wirken, gibt die Schlange nun Darmgase ab. Bei erneuten Messungen kann man dann auch ein Schlankerwerden der Boa feststellen. Wie mir der erfahrene Herpetologe, Herr JOSEF BAUMS, Leverkusen-Küppersteg, mündlich mitteilte, hat auch er bei einer großen, im Wasser liegenden Boa das vehemente Aufsteigen großer Gasblasen im Wasser beobachtet, das von brubbelnden Geräuschen begleitet war.

---

## Les Salmonelloses humaines au Congo belge et au Ruanda-Urundi: Statistiques sur 1000 cas.

Par E. VAN OYE

Institut de Médecine Tropicale « Princesse Astrid », Léopoldville.

Dans une série de rapports, nous avons décrit, année par année, les progrès de l'étude des Salmonellae dans nos territoires d'Afrique centrale. Seuls les deux premiers de ces rapports comprennent une liste des cas humains; celui de 1953 donne une statistique portant sur 333 souches identifiées de 1947 à fin 1952.

Dans le courant du mois de mai 1958, nous avons reçu au « Centre d'Etude et de Diagnostic des Entérobactéries pathogènes » la millième culture de *Salmonella* d'origine humaine<sup>1</sup> et l'occasion nous a paru favorable à la publication d'une nouvelle statistique. Elle aura sur les précédentes l'avantage d'être récente et plus complète; elle donnera aussi des indications plus précises tant sur le nombre et la variété des Salmonellae isolées dans la Colonie que sur leurs fréquences relatives. Nous croyons d'ailleurs que l'avenir n'apportera que des retouches de détail, sans invalider les conclusions générales.

---

<sup>1</sup> Seuls les « bacilles paratyphiques » seront mentionnés dans ce travail. Plus de 1300 cultures de *Salmonella typhi* ou « bacilles d'Eberth » ont été étudiées conjointement au Service des Bactériophages que dirige, à l'Institut Pasteur de Paris, le Dr P. NICOLLE. Les résultats de ces recherches font l'objet de travaux séparés.

Les 1000 souches qui sont à la base des statistiques qui suivront, proviennent de 997 malades : trois d'entre-eux présentaient une infection double, notamment un enfant indigène de Léopoldville avec *S. kisingani* + *S. infantis*, un enfant européen de Stanleyville avec *S. abortus bovis* + *S. typhi-murium* var. *copenhagen* et un indigène adulte de Luluabourg avec *S. sanga* + *S. oranienburg*.

Aucune épidémie de salmonellose tant soit peu importante n'a été signalée au Congo belge durant les dernières années ; seules quelques rares infections familiales, représentant de deux à quatre cas, sont enregistrées dans nos statistiques. La quasi totalité de nos malades représentent donc des cas isolés, et l'ensemble de nos chiffres donne une idée assez exacte de l'endémie paratyphoïde dans nos territoires africains.

L'intérêt de pareilles données pour l'hygiéniste et pour l'épidémiologiste a été souligné à suffisance dans la littérature mondiale ; il n'est donc pas nécessaire de revenir encore sur cet aspect du problème. Il nous faudra cependant attirer l'attention, une fois de plus, sur les conclusions qu'il sera possible de tirer de nos statistiques en ce qui concerne la composition que devrait avoir le vaccin antitypho-paratyphoïde destiné à être utilisé en Afrique centrale.

Avant de communiquer nos données, nous voudrions nous acquitter d'un agréable devoir et remercier tous ceux qui ont bien voulu nous envoyer les souches qu'ils avaient isolées ainsi que les renseignements les concernant. Sans leur précieuse collaboration, notre travail n'aurait jamais atteint l'ampleur qu'il a aujourd'hui et n'aurait pu acquérir ce caractère d'ensemble et d'unité. Son intérêt en aurait été évidemment plus limité. Notre reconnaissance va tout particulièrement au Dr F. KAUFFMANN, directeur du Centre International des Salmonellae à Copenhague, dont l'aide constante nous a été indispensable pour mener à bien ce travail que nous voulions précis. Il n'a cessé de suivre l'avancement de nos recherches et n'a jamais hésité à vérifier les souches qui nous donnaient l'une ou l'autre difficulté. Tous les sérotypes nouveaux pour la science ou pour le Congo, à l'exception de *S. panama*, ont été contrôlés par le Dr KAUFFMANN dont l'autorité en la matière est une garantie de l'exactitude de nos données.

Dans le tableau I nous communiquons, pour chacun des 106 sérotypes divers rencontrés chez l'homme, le nombre de souches isolées depuis le début de notre enquête jusqu'au 31 mai 1958. Nous les avons alignés suivant le schéma de Kauffmann-White, cet ordre nous ayant semblé préférable à tout autre.

Une seule des 1000 souches qui figurent dans cette liste n'a pas été isolée au Congo belge même. Il s'agit de *S. loma-linda* qui a été trouvée à Zürich chez un malade venant du Congo ; l'isolement a été fait dans le service du Professeur MOOSER. La souche se distingue de la souche originale par les propriétés suivantes : dulcité +, inosite +, d-tartrate +, l-tartrate + et i-tartrate +<sup>4</sup>. Ce comportement biochimique spécial semble bien indiquer qu'il s'agit d'une culture dont l'origine doit être non-européenne et, puisqu'elle provient d'un malade venant du Congo, nous nous croyons autorisés à mentionner *S. loma-linda* dans notre répertoire africain.

Parmi les 106 noms différents que comporte le Tableau I, 35 appartiennent à des sérotypes nouveaux pour la science. Treize autres nouvelles Salmonellae ont été découvertes au Congo belge ou au Ruanda-Urundi, soit chez des animaux soit dans la nature. Ces nouveaux types font l'objet de notes qui ont paru au cours des dix dernières années sous la signature de KAUFFMANN et coll. (dans les « Acta pathologica et microbiologica scandinavica ») ou bien de VAN OYE et coll. (dans les « Annales de l'Institut Pasteur »).

Nous connaissons l'origine de 948 parmi nos 1000 souches : 590 (soit 62,2 %) ont été isolées chez des indigènes et 358 (soit 37,8 %) chez des européens.

L'analyse des données du Tableau I fait ressortir les faits suivants :

TABLEAU I.

No.	Type	Formule antigénique	Nombre
1	<i>S. paratyphi-A</i>	1,2,12 : a : —	2
2	* <i>S. kisangani</i>	1,4,5,12 : a : 1,2	74
3	<i>S. abortus equi</i>	4,12 : — : e,n,x	3
4	* <i>S. tinda</i>	1,4,12,27 : a : e,n,z <sub>15</sub>	1
5	<i>S. java</i>	1,4,5,12 : b : —	8
6	<i>S. paratyphi-B</i>	1,4,5,12 : b : 1,2	5
7	* <i>S. limete</i>	1,4,12,27 : b : 1,5	5
8	<i>S. abortus bovis</i>	1,4,12,27 : b : e,n,x	1
9	* <i>S. wagenia</i>	1,4,12,27 : b : e,n,z <sub>15</sub>	10
10	<i>S. schwarzengrund</i>	1,4,12,27 : d : 1,7	1
11	<i>S. saint-paul</i>	1,4,5,12 : e,h : 1,2	8
12	<i>S. typhi-murium</i>	1,4,5,12 : i : 1,2	231
13	<i>S. — var. copenhagen</i>	1,4,12 : i : 1,2	19
14	<i>S. hato</i>	4,5,12 : g,m,s : —	4
15	<i>S. bredeney</i>	1,4,12,27 : l,v : 1,7	2
16	* <i>S. kimuenza</i>	1,4,12,27 : l,v : e,n,x	2
17	<i>S. heidelberg</i>	4,5,12 : r : 1,2	19
18	<i>S. coeln</i>	4,5,12 : y : 1,2	5
19	<i>S. suez</i>	4,5,12 : z : 1,2	1
20	<i>S. kiambu</i>	4,12 : z : 1,5	1
21	* <i>S. stanleyville</i>	4,5,12 : z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub> : 1,2	28
22	* <i>S. kalamu</i>	4,12 : z <sub>4</sub> ,z <sub>24</sub> : —	1
23	* <i>S. ituri</i>	1,4,12 : z <sub>10</sub> : 1,5	1
24	<i>S. umhlali</i>	6,7 : a : 1,6	2
25	<i>S. oslo</i>	6,7 : a : e,n,x	4
26	<i>S. edinburg</i>	6,7 : b : 1,5	4
27	<i>S. georgia</i>	6,7 : b : e,n,z <sub>15</sub>	1
28	* <i>S. leopoldville</i>	6,7 : b : z <sub>6</sub>	5
29	<i>S. paratyphi-C</i>	6,7(Vi) : c : 1,5	49
30	<i>S. kaduna</i>	6,7 : c : e,n,z <sub>15</sub>	1
31	* <i>S. mission var. isangi</i>	6,7 : d : 1,5	5
32	<i>S. amersfoort</i>	6,7 : d : e,n,x	1
33	<i>S. livingstone</i>	6,7 : d : l,w	2
34	<i>S. braenderup</i>	6,7 : e,h : e,n,z <sub>15</sub>	5
35	<i>S. montevideo</i>	6,7 : g,m,s : —	3
36	* <i>S. garoli</i>	6,7 : i : 1,6	1
37	* <i>S. galiema</i>	6,7 : k : 1,2	1
38	* <i>S. irumu</i>	6,7 : l,v : 1,5	18
39	<i>S. bonn</i>	6,7 : l,v : e,n,x	2
40	<i>S. potsdam</i>	6,7 : l,v : e,n,z <sub>15</sub>	2
41	* <i>S. makiso</i>	6,7 : l,z <sub>28</sub> : z <sub>6</sub>	3
42	<i>S. oranienburg</i>	6,7 : m,t : —	16
43	<i>S. virchow</i>	6,7 : r : 1,2	9
44	<i>S. infantis</i>	6,7 : r : 1,5	8
45	<i>S. richmond</i>	6,7 : y : 1,2	3
46	<i>S. bareilly</i>	6,7 : y : 1,5	1
47	<i>S. mikawasima</i>	6,7 : y : e,n,z <sub>15</sub>	14

\* = sérotype nouveau.

TABLEAU I (suite).

No.	Type	Formule antigénique	Nombre
48	* <i>S. businga</i>	6,7 : z : e,n,z <sub>15</sub>	1
49	* <i>S. aequatoria</i>	6,7 : z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub> : e,n,z <sub>15</sub>	4
50	* <i>S. mbandaka</i>	6,7 : z <sub>10</sub> : e,n,z <sub>15</sub>	1
51	* <i>S. banalia</i>	6,8 : b : z <sub>6</sub>	2
52	<i>S. muenchen</i>	6,8 : d : 1,2	5
53	<i>S. newport</i>	6,8 : e,h : 1,2	28
54	<i>S. kottbus</i>	6,8 : e,h : 1,5	2
55	<i>S. blockley</i>	6,8 : k : 1,5	2
56	<i>S. bovis morbificans</i>	6,8 : r : 1,5	28
57	<i>S. chailey</i>	6,8 : z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub> : —	1
58	<i>S. mapo</i>	6,8 : z <sub>10</sub> : 1,5	1
59	<i>S. hadar</i>	6,8 : z <sub>10</sub> : e,n,x	2
60	* <i>S. sanga</i>	(8) : b : 1,7	5
61	<i>S. emek</i>	(8),20 : g,m,s : —	4
62	<i>S. kentucky</i>	(8),20 : i : z <sub>6</sub>	1
63	<i>S. loma-linda</i> <sup>2</sup>	9,12 : a : e,n,x,	1
64	<i>S. durban</i>	9,12 : a : e,n,z <sub>15</sub>	3
65	<i>S. typhi</i>	9,12(Vi) : d : —	+++++
66	* <i>S. ndolo</i>	9,12 : d : 1,5	2
67	* <i>S. zega</i>	9,12 : d : z <sub>6</sub>	2
68	<i>S. enteritidis</i>	1,9,12 : g,m : —	59
69	<i>S. — var. chaco</i>	1,9,12 : g,m : —	61
70	<i>S. dublin</i>	1,9,12 : g,p : —	70
71	<i>S. panama</i>	1,9,12 : l,v : 1,5	1
72	* <i>S. kapemba</i>	9,12 : l,v : 1,7	0
73	* <i>S. wangata</i>	9,12 : z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub> : —	8
74	<i>S. gallinarum-pullorum</i>	1,9,12 : — : —	1
75	* <i>S. kalina</i>	3,10 : b : 1,2	1
76	<i>S. vejle</i>	3,10 : e,h, : 1,2	2
77	<i>S. anatum</i>	3,10 : e,h : 1,6	5
78	<i>S. zanzibar</i>	3,10 : k : 1,5	1
79	<i>S. uganda</i>	3,10 : l,z <sub>13</sub> : 1,5	21
80	* <i>S. elisabethville</i>	3,10 : r : 1,7	1
81	* <i>S. simi</i>	3,10 : r : e,n,z <sub>15</sub>	2
82	<i>S. amager</i>	3,10 : y : 1,2	2
83	<i>S. orion</i>	3,10 : y : 1,5	2
84	<i>S. bolton</i>	3,10 : y : e,n,z <sub>15</sub>	3
85	* <i>S. coquilhatville</i>	3,10 : z <sub>10</sub> : 1,7	3
86	* <i>S. kinshasa</i>	3,15 : l,z <sub>13</sub> : 1,5	5
87	* <i>S. binza</i>	3,15 : y : 1,5	8
88	<i>S. senftenberg</i>	1,3,19 : g,s,t : —	3
89	<i>S. chandans</i>	11 : d : e,n,x	7
90	<i>S. aberdeen</i>	11 : e,h : 1,2	2

<sup>2</sup> Isolée à Zurich chez un malade venant du Congo belge.

\* = sérotype nouveau.

TABLEAU I (suite).

No.	Type	Formule antigénique	Nombre
91	<i>S. rubislaw</i>	11 : r : e,n,x	1
92	<i>S. mississippi</i>	1,13,23 : b : 1,5	1
93	<i>S. hull</i>	16 : b : 1,2	2
94	<i>S. gaminara</i>	16 : d : 1,7	1
95	* <i>S. matadi</i>	17 : k : e,n,x	1
96	<i>S. cerro</i>	18 : z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub> : —	1
97	* <i>S. blukwa</i>	18 : z <sub>4</sub> ,z <sub>24</sub> : —	1
98	* <i>S. kibusi</i>	28 : r : e,n,x	17
99	<i>S. pomona</i>	28 : y : 1,7	1
100	* <i>S. yolo</i>	35 : c : —	1
101	<i>S. adelaide</i>	35 : f,g : —	1
102	<i>S. mgulani</i>	38 : i : 1,2	4
103	<i>S. johannesburg</i>	1,40 : b : e,n,x	1
104	<i>S. waycross</i>	41 : z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub> : —	4
105	* <i>S. kingabwa</i>	43 : y : 1,5	1
106	* <i>S. niarembe</i>	44 : a : l,w	1

\* = sérotype nouveau.

1. La flore microbienne du Congo belge et du Ruanda-Urundi est caractérisée, en ce qui concerne les Salmonellae, par une extraordinaire richesse en sérotypes divers, mais très peu d'entre-eux sont nombreux. *S. typhi-murium* est responsable d'un quart des maladies ; plus de la moitié des cas sont dus à seulement 4 sérotypes et 15 types au total sont à l'origine de 76,2 % de l'ensemble des infections (voir Tableau II). Toutes les autres Salmonellae ont été trouvées chez moins de 1 % des cas, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas été isolées dix fois au moins au cours des douze dernières années ; 36 sérotypes n'ont même été isolés qu'à une seule occasion.

TABLEAU II.

Liste des souches dont la fréquence atteint ou dépasse 1 %.

1. <i>S. typhi-murium</i>	250
(dont 19 var. <i>copenhagen</i> )	
2. <i>S. enteritidis</i>	120
(dont 61 var. <i>chaco</i> )	
3. <i>S. kisingani</i>	74
4. <i>S. dublin</i>	70
5. <i>S. paratyphi-C</i>	49
6. <i>S. stanleyville</i>	28
7. <i>S. newport</i>	28
8. <i>S. bovis-morbificans</i>	28
9. <i>S. uganda</i>	21
10. <i>S. heidelberg</i>	19
11. <i>S. irumu</i>	18
12. <i>S. kibusi</i>	17
13. <i>S. oranienburg</i>	16
14. <i>S. mikawasima</i>	14
15. <i>S. wagenia</i>	10

2. La distribution par groupe sérologique est également pleine d'intérêt : 95 % des souches isolées dans nos territoires africains appartiennent à quatre groupes sérologiques, notamment :

Groupe B	=	43,0 %
Groupe C	=	24,7 %
Groupe D	=	21,4 %
Groupe E	=	5,9 %

Les 5 % de souches restantes sont partagées entre les nombreux autres groupes, parmi lesquels le groupe A. (Il convient de souligner ici que ces chiffres ne tiennent pas compte du nombre de cultures de *S. typhi* isolées durant cette même période, nombre qui dépasse les 1300.)

Il est vraiment surprenant de constater que, pour ainsi dire partout au monde, environ 95 % des Salmonellae appartiennent aux groupes sérologiques A, B, C, D, E, bien que les sérotypes individuels soient, en majeure partie, totalement différents, de même d'ailleurs que leurs fréquences relatives.

Ce que nous constatons au Congo belge semble bien devoir se retrouver dans les autres pays africains. C'est ce qui ressort des premiers résultats publiés au cours des dernières années par certains pays où des recherches similaires aux nôtres ont commencé. Des rapports d'ensemble ont déjà été publiés par MACKAY (1955) pour le Tanganyika et par COLLARD et SEN (1958, a & b) pour le Nigéria ; les Rapports Annuels des services médicaux de certains pays africains fournissent des renseignements précis et précieux ; signalons, enfin, que le Dr BOKKENHEUSER de Johannesburg a présenté un premier rapport général sur les salmonelloses en Afrique au VI<sup>e</sup> Congrès International de Médecine Tropicale de Lisbonne (septembre 1958).

Il nous semble que l'on doit tenir compte de tout ceci pour la composition du vaccin anti-typho-paratyphoïde utilisé dans les pays centro-africains. Celui que nous préconisons pour le Congo belge contient :

30 %	de germes du groupe B,
20 %	de germes du groupe C,
40 %	de germes du groupe D ( <i>S. typhi!</i> ),
10 %	de germes du groupe E.

*S. paratyphi-A* est tellement rare, partout en Afrique au Sud du Sahara, que nous ne voyons plus l'utilité de l'incorporer ni dans notre vaccin ni dans notre batterie d'antigènes employés pour la réaction de Widal. Par contre, il nous paraît nécessaire d'y introduire des germes du groupe E.

Le mode d'isolement nous a été communiqué pour 923 souches ; trois d'entre-elles ont été trouvées *post mortem* : une provient d'une infection hépatique, une d'un abcès du cerveau et une d'une invasion de la moëlle épinière.

Des 920 cultures restantes, la toute grande majorité (726 = 78,6 %) provient d'affections gastro-intestinales et a été isolée par coproculture ; 109 souches (11,8 %) proviennent d'infections généralisées et ont été isolées par hémoculture. Enfin, 88 Salmonellae proviennent d'infections localisées, notamment 45 de cas d'ostéomyélite, 15 d'abcès ou de phlegmons superficiels, 9 de cas de méningite, 4 d'infections rénales, 3 de liquides d'arthrite, 3 de liquides pleuraux, 1 d'une pyo-myosite, 1 d'une péritonite localisée, 1 d'une infection pulmonaire, 1 d'un liquide gastrique, 1 d'un placenta et 1 d'un cas d'orchite.

La pathogénie des Salmonelloses en Afrique centrale présente un aspect qui lui est apparemment propre, ou mieux, qui semble propre aux peuples noirs. Il s'agit notamment de la fréquente association d'une ostéomyélite à Salmonella avec une sicklanémie (homozygotie pour le gène déterminant la production de l'hémoglobine S).

J. et C. LAMBOTTE-LEGRAND suspectèrent dès 1951 une relation entre la sicklanémie et les infections à Salmonella. Mais le mérite d'avoir découvert cette relation et d'en avoir suggéré le mécanisme revient à VANDEPITTE et coll. (1953). A notre connaissance, ces auteurs sont les premiers à avoir affirmé clairement que « l'association entre sicklanémie et infection osseuse à Salmonella est hautement significative et ne peut pas être le résultat d'une simple coïncidence ». Ils expliquent cette association par la coexistence de deux nosologies. En premier lieu : la moelle osseuse constitue un milieu de prédilection pour la culture des Salmonellae ; elles y restent cachées souvent longtemps encore après la guérison clinique du malade. En second lieu : dans la sicklanémie, le processus de falciformation *in vivo* est à l'origine de petits thrombi dans divers organes ou tissus, et entre autres dans le tissu médullaire. Ces thrombi microscopiques sont autant de *loci minoris resistantiae* qui sont en même temps d'excellents milieux de culture pour des germes éventuels. En cas de présence d'une Salmonella, celle-ci se multipliera au point de former des micro-abcès qui, à leur tour, provoqueront finalement l'apparition d'une ostéite clinique. Ce processus n'a pu être prouvé expérimentalement, et pour cause, mais il est tellement logique qu'il n'a pas encore rencontré de critiques, ni même de scepticisme. Jusqu'à preuve du contraire, nous la croyons conforme à la réalité.

Nous devons ajouter ici que la sicklanémie n'est pas la seule hémoglobino-pathie qui peut provoquer, indirectement, des infections ostéomyélitiques à Salmonella. Le même phénomène a été observé chez des malades souffrant de maladie micro-drépanocytaire qui est une anémie hémolytique déterminée par la présence à la fois du gène de la sicklémie et de celui de la thalassémie, et dont la présence en Afrique centrale a été découverte par STIJNS et coll. (1956). Il semble donc bien établi qu'il existe un rapport causal entre le processus de falciformation *in vivo* d'une part et les ostéomyélites à Salmonella d'autre part. Il s'agit ici d'un processus pathologique fort intéressant dont la recherche dans d'autres pays africains — et également en dehors de l'Afrique — nous réserve peut-être bien des surprises.

Signalons, pour terminer, que les sources d'infection les plus importantes sont les animaux de boucherie (WIKTOR et VAN OYE, 1955 — VAN OYE et coll., 1957) et les oiseaux de basse-cour (VAN OYE et DEOM, 1958).

Comme partout au monde, les animaux à sang froid constituent des réservoirs de Salmonellae très importants, mais ils ne semblent pas présenter un intérêt marqué sur le plan épidémiologique. Ils sont une source de Salmonellae d'une richesse extraordinaire, il est vrai, mais intéressant seulement l'homme de laboratoire.

#### Bibliographie.

1. COLLARD, P. & SEN, R. (1958). Salmonella types isolated in Ibadan, Nigeria. — Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg. (a), 52, 283-287.
2. Idem. (1958). Salmonellae isolated from man in Ibadan. — W. Afr. med. J., (b), 7, 91-96.
3. LAMBOTTE-LEGRAND, J. & C. (1951). L'anémie à hématies falciformes chez l'enfant indigène du Bas-Congo. — Mém. Inst. roy. col. belge, 19, fasc. 7, pp. 93.
4. MACKEY, J. P. (1955). Salmonellosis in Dar es Salaam. — E. Afr. med. J., 32, 1-6.
5. VAN OYE, E. (1952). Les Salmonellae du Congo Belge. — Ann. Soc. belge Méd. trop., 32, 179-202.
6. Idem. (1953). Idem. (Deuxième Rapport). — Ibidem, 33, 347-356.
7. Idem. (1955). Idem. (Troisième Rapport). Ibidem, 35, 229-244.
8. Idem. (1956). Idem. (Quatrième Rapport). Ibidem, 36, 299-306.



9. Idem. (1957). Idem. (Cinquième Rapport). Ibidem, 37, 541-550.
10. Idem. (1958). Idem. (Sixième Rapport). Ibidem, 38, 225-230.
11. VAN OYE, E., DEOM, J., VERCRUYSE, J. & FASSEAUX, P. (1957). Recherches sur l'incidence des Salmonella chez les animaux de boucherie à Elisabethville. — Ann. Soc. belge Méd. trop., 37, 551-558.
12. VAN OYE, E. & DEOM, J. (1958). Les Salmonelloses chez les oiseaux de basse-cour au Congo Belge et au Ruanda-Urundi. — Bull. Off. int. Epizoot. (sous presse).
13. STIJNS, J. & CHARLES, P. (1956). La tare thalassémique chez les Bantous d'Afrique centrale. — Ann. Soc. belge Méd. trop., 36, 763-779.
14. VANDEPITTE, J., COLAERT, J., LAMBOTTE-LEGRAND, J. et C. & PERIN, F. (1953). Les ostéites à Salmonella chez les sicklanémiques. A propos de 5 observations. — Ann. Soc. belge Méd. trop., 33, 511-522.
15. WIKTOR, T. & VAN OYE, E. (1955). Importance des animaux de boucherie comme propagateurs de salmonelloses humaines à Stanleyville. — Ann. Soc. belge Méd. trop., 35, 825-831.

---

## Drug Responses of the Sakwa Trypanosome (Heisch 1958).

By E. FRIEDHEIM<sup>1</sup>, R. GEIGY and M. KAUFFMANN.

Swiss Tropical Institute, Basle.

Concepts concerning the relationship of human and animal polymorphic trypanosomes evolved from the realm of speculation to experimental investigation when HEISCH, MCMAHON & MANSON-BAHR (1958) transmitted successfully a *brucei*-type trypanosome from bush bucks on Sakwa Peninsula, Lake Victoria, to rats, and from rats to man<sup>2</sup>.

The pathogenicity of the Sakwa strain for rats and man favours the notion of a direct relationship between the trypanosomes found in the bush buck and *T. rhodesiense*; but it fails to exclude the thinkable, if remote, possibility suggested by FAIRBAIRN (personal communication), that the trypanosomes of the Sakwa buck derived from a human *T. gambiense* infection.

Additional evidence, supporting one or the other alternative, can be expected from the response of the Sakwa strain to drugs: *T. gambiense* is generally sensitive and *T. rhodesiense* resistant to tryparsamide, while both are sensitive to Mel B, syn. Arsobal (FRIEDHEIM; APTED).

Experiments reported in the following were designed to elucidate this question.

### Methods.

107 white rats, weighing from 53 to 64 g., were infected i.p. by blood passage with the Sakwa strain which we received, by courtesy of Dr. HEISCH, in two rats infected in Nairobi. We refer to these two rats as "Nairobi rats" and to the strain received as the "Sakwa strain".

A first group of 41 rats was infected directly with blood from a Nairobi rat,

---

<sup>1</sup> 333 West 52nd Street, New York.

<sup>2</sup> Conf. ASHCROFT 1958 & 1959; YORKE & BLACKLOCK 1914.