

and in absorption tests removed all agglutinin from, Arizona H31 serum. While the O antigens of 3596-55 were not identical with those of the test strain of O group 7, they were closely related. Since it is not wished to introduce unnecessary complexities into the O groups of the Arizona schema, the antigenic formula of 3596-55 is designated simply as Arizona 7 : 27-31. The antigens of this Arizona culture could be expressed approximately by the *Salmonella* formula 18 : z₁₀-z.

In slide tests an alcohol treated suspension of 2368-53 was agglutinated strongly by Arizona O group 28 antiserum but not by antisera for other Arizona O groups. In tube tests, the suspension was agglutinated to the titre of O group 28 serum and in absorption tests removed all agglutinin from the serum.

The H antigens of 2368-53 were diphasic. Phase 1 was agglutinated to the titre of, and in absorption tests removed all agglutinin from, Arizona H26 antiserum. Phase 2 was agglutinated strongly by antisera for H antigens 28a, 28b and 28c. In absorption tests 2368-53 removed all agglutinin from 28a, 28b serum, but left a marked residue of H agglutinin in 28a, 28c serum. The antigenic formula of the organism is 28 : 26-28a, 28b, or, briefly, 28 : 26-28. Only the H antigens of phase 2 of 2368-53 were related to antigens recognized in the *Salmonella* group. H antigen 28 of the Arizona group is closely related to antigen e_n ... of the *Salmonella* group.

Summary. — Two new Arizona serotypes (7 : 27-31 and 28 : 26-28) isolated from snakes were described. Attention was called to the antigenic relationships of these forms to certain *Salmonella* types.

Résumé — Les auteurs décrivent deux nouveaux sérotypes du groupe Arizona (7 : 27-31 et 28 : 26-28) isolés à partir de serpents. Ils attirent l'attention sur les relations antigéniques existant entre ces formes et certains types de *Salmonella*.

Samenvatting. — De auteurs beschrijven twee nieuwe serotypes van de Arizonagroep (7 : 27-31 en 28 : 26-28) afgezonderd uit slangen. Zij vestigen de aandacht op de antigenische verwantschap tussen deze vormen en bepaalde *Salmonella*-types.

Communicable Disease Center, Public Health Service,
U. S. Department of Health, Education and
Welfare, Atlanta, Ga., U. S. A.

Laboratorium voor Bacteriologie en Hygiëne der Huis-
dieren, Rijksuniversiteit, Gent.

Laboratoire Médical, Astrida, Ruanda-Urundi.

114
**Cénurose chez l'homme et les animaux
due à *Taenia brauni* Setti
au Congo Belge et au Ruanda-Urundi**

**I) La cénurose chez les animaux sauvages,
avec existence de localisations cérébrales**

PAR

A. FAIN.

En 1952 nous avons signalé la présence en Ituri (Congo belge) de *Taenia brauni* Setti, décrit primitivement de l'Erythrée. Ce ténia est extrêmement répandu dans cette région et ne semble parasiter que les canidés (chien et chacal).

Nous avons pu réaliser pour la première fois le cycle évolutif de ce ténia et montrer que la larve est un cénure et l'hôte intermédiaire naturel un rat sauvage (*Lemniscomys striatus*). Ce cénure, habituellement solitaire, est situé sous la peau ou dans la cavité pleurale ou abdominale du rongeur.

En faisant ingérer par des souris blanches d'élevage des proglottis trouvés dans les selles des chiens parasités nous avons pu provoquer chez elles l'apparition de cénures souvent en grand nombre, jusqu'à 29 chez une souris. Inversément nous avons réussi à obtenir des vers adultes en faisant absorber par des jeunes chiens indemnes de ténia des fragments de cénure provenant de rongeurs sauvages parasités naturellement. Nous avons pu montrer également que le cobaye, le lapin et le rat blanc sont réfractaires à cette infestation. (Fain, 1952).

Dans la suite nous avons découvert *Coenurus brauni* au Ruanda-Urundi chez de nombreux autres rats sauvages (*Rattus r. rattus* L., *Tachyoryctes ruandae* Lönnb. et Gyld., *Otomys irroratus vulcanius* Lönnb. et Gyld., *Grammomys surdaster* Thom. & Wrought et *Dendromus pumilio lineatus* Hell.) de même que chez un singe (*Cercopithecus mitis doggetti* Poc.) et chez l'homme (8 cas). Les cas observés chez l'homme feront l'objet d'une note séparée, nous ne décrivons ici que les cas de cénurose animale. Notons, en passant, l'ab-

sence constante de ce cénure chez le mouton ou la chèvre, de même que chez le lapin sauvage, très répandu au Ruanda-Urundi.

Chez les rats sauvages les cénures sont habituellement localisés sous la peau, mais on peut les rencontrer également dans les cavités pleurale ou péritonéale, dans les poumons et dans le cerveau. Le pourcentage de rats parasités varie très fort d'après les endroits : dans certaines régions, comme par exemple à Mongombga (près d'Astrida), le parasitisme peut atteindre jusqu'à 20 % des rats. Il est intéressant de noter qu'au Ruanda-Urundi les rats les plus fortement parasités sont, d'une part, *Rattus r. rattus*, qui vit dans les cases indigènes, et d'autre part, *Tachyoryctes ruandae* (nom vernaculaire : Fuku), un rat de marais qui est la nourriture préférée des chiens de chasse indigènes et que les chasseurs recherchent d'ailleurs spécialement dans ce but.

La localisation la plus fréquente des cénures sous-cutanés chez les rats est la région du dos; viennent ensuite la région de la base de la queue, le cou, la région parotidienne, le front et les pattes.

La cénurose cérébrale des murins a été observée seulement chez trois *Rattus r. rattus* dans la région d'Astrida. Dans deux cas, les cénures étaient intracérébraux, dans un cas le cénure était situé entre les méninges et le cortex, et refoulait la substance cérébrale. Deux de ces rats parasités présentaient également des cénures à d'autres endroits du corps (*).

Le cas de cénurose cérébrale chez le singe provient de la région de l'Akanyaru (région d'Astrida). Le cénure plus ou moins globuleux (diamètre environ 2 à 2 centimètres et demi) était situé en plein lobe pariétal. Ce singe présentait, en outre, deux autres cénures, l'un, du volume d'un gros pois, était englobé partiellement dans la pointe du cœur, l'autre, légèrement plus gros, était localisé dans la région de la glande parotide.

Les cénures découverts chez les rats et le singe correspondent morphologiquement aux cénures de *Taenia brauni* que nous avons décrits précédemment. Expérimentalement nous avons pu donner à plusieurs reprises la preuve qu'ils appartiennent bien à cette espèce en infestant des jeunes chiens, indemnes de ténia, au moyen de cénures provenant de ces rongeurs (cénures sous-cutanés et cérébraux).

Les cénures de *Taenia brauni*, contrairement à *Coenurus serialis*, ne contiennent jamais de vésicules filles, tout au plus observe-t-on parfois, nageant dans le liquide kystique, quelques membranes pro-

(*) Le D^r G. Neujean, ancien Directeur du Laboratoire d'Astrida (avant 1942), nous a fait savoir qu'il avait également observé des tumeurs parasitaires dans le cerveau des rongeurs sauvages à Astrida (comm. verb.).

blement détachées de la paroi, mais ne présentant pas la moindre trace ou ébauche de scolex.

Le nombre de scolex implantés sur la paroi interne du cénure varie entre une dizaine et plus de 200. Le volume du cénure chez le rongeur ne dépasse pas 3 cm de diamètre maximum. Sa forme est généralement allongée, parfois il est globuleux.

Les scolex sont généralement situés sur la face interne de la membrane parasitaire, mais ils peuvent également être placés sur la face externe. Dans les cénures humains ils sont toujours internes et cette disposition s'explique probablement par le fait que la réaction tissulaire, qui aboutit à la formation de la coque externe fibreuse du kyste, est toujours beaucoup plus marquée chez l'homme que chez les rongeurs.

Les crochets qui arment les scolex de tous ces cénures ont une forme et des dimensions qui cadrent parfaitement avec ceux de *Taenia brauni* : les *grands crochets* sont longs de 140 à 160 μ pour une base longue de 80 à 100 μ . La lame est relativement peu courbée, la garde est entière, le bord postérieur n'est pas sinueux et le manche est moyennement large. Les *petits crochets* sont longs de 90 à 110 μ et ont une base de 54 à 75 μ , la lame est plus fortement courbée que dans le grand crochet et la garde, vue obliquement, est nettement bilobée.

Les crochets sont au nombre de 26 à 34 au total, habituellement 28 ou 30. Ils sont disposés en deux couronnes formées chacune d'un nombre égal de crochets.

Dans chaque cénure on peut observer des scolex normaux à côté d'autres dont tous les crochets sont, ou bien franchement anormaux, ou bien légèrement mais uniformément anormaux, soit par la taille, soit par la forme. Parfois l'anomalie porte sur les ventouses, dont une ou deux peuvent manquer. Cette anomalie importante s'accompagne presque toujours de grosses malformations des crochets.

La partie du crochet qui est la plus sujette à variation, principalement sous l'influence d'un hôte anormal (souris d'élevage singe, homme) est le manche. Les deux anomalies qu'on observe le plus souvent sont l'élargissement du manche des grands crochets et le raccourcissement du manche des petits crochets. Relativement rares dans les cénures des rats sauvages, ces anomalies sont d'autant plus marquées que l'hôte parasité est plus éloigné zoologiquement de l'hôte naturel.

On sait que les cénures parasitant l'homme présentent chez cet hôte accidentel la même localisation que celle qu'ils occupent habituellement dans l'hôte naturel : sous-cutanée pour *Coenurus serialis* et intracérébrale pour *Coenurus cerebralis*. La larve de *Taenia brauni* est plus éclectique dans sa localisation chez l'hôte naturel

que celle des deux ténias précédents et il semble donc probable qu'elle pourra se comporter de la même façon chez l'homme et qu'ainsi on devra s'attendre à la rencontrer chez cet hôte, non seulement sous la peau, mais encore dans d'autres organes et notamment le cerveau.

Pour terminer, rappelons ici une observation que nous avons faite au cours de nos expériences sur le cycle évolutif de *Taenia brauni* et qui montre que les jeunes larves issues des œufs absorbés par l'hôte intermédiaire effectuent, pendant leur migration à travers les tissus, un séjour plus ou moins prolongé dans le poumon, tout comme le font les larves de certains Nématodes parasites. Nous avons observé, en effet, dans les poumons de nos souris d'expérience mortes 10 à 15 jours après le repas infestant, de très nombreuses petites formations réfringentes très faiblement mobiles et ne présentant aucune structure apparente. Ces formations sont très probablement des jeunes larves en cours de migration, et qui se sont arrêtées dans les poumons afin d'y effectuer un premier stade de maturation. Signalons aussi la forte mortalité dans les souris en expérience, en rapport probablement avec l'envahissement massif des poumons par ces jeunes larves.

Résumé. — L'auteur relate la découverte au Ruanda-Urundi de *Taenia brauni* Setti, dont il avait déjà réalisé le cycle évolutif précédemment dans la région de l'Ituri. Au Ruanda-Urundi, la plupart des chiens examinés sont parasités par ce ténia, et le cénure est rencontré chez 6 nouveaux hôtes sauvages (5 muridés et un singe) et chez l'homme. Chez les rats les cénures sont habituellement sous-cutanés, parfois intrapleurales ou intra-abdominaux. Chez 3 rats un cénure fut découvert dans le cerveau. Le singe présentait 3 cénures, dont un dans le cerveau, un dans la pointe du cœur et un sous la peau. Dans les 8 cas observés chez l'homme, le cénure était sous-cutané. L'auteur attire l'attention sur la possibilité d'une localisation cérébrale chez l'homme par ce cénure.

Au cours de ses expériences sur le cycle évolutif de *Taenia brauni*, l'auteur a observé que les jeunes larves issues des œufs envahissaient les poumons de l'hôte intermédiaire pendant leur migration, probablement dans le but d'y effectuer une première maturation. Ce stade pulmonaire, qui est bien connu pour certaines larves de Nématodes parasites, ne semble jamais avoir été observé auparavant pour les larves de Cestodes.

Samenvatting. — Auteur beschrijft de ontdekking in Ruanda-Urundi van *Taenia brauni* Setti, waarvan hij de ontwikkelingscyclus reeds had gerealiseerd in de streek van Ituri.

In de streek van Ruanda-Urundi zijn de meeste van de onderzochte honden door deze taenia geparasiteerd en de cenure wordt gevonden bij 6 nieuwe wilde gastheren (5 muridae en een aap) en bij de mens. Bij de ratten zijn de cenuren gewoonlijk onderhuids, soms intrapleuraal of intra-abdominaal. Bij 3 ratten werd een cenure in de hersenen gevonden. De aap vertoonde 3 cenuren, waarvan een in de hersenen, een in de hart-punt en een onder de huid. In de 8 gevallen waargenomen bij de mens, was de cenure onderhuids. Schrijver vestigt de aandacht op de mogelijkheid van een hersenlocalisatie bij de mens door deze cenure.

In de loop van zijn proefnemingen op de evolutie-cyclus van *Taenia brauni*, heeft schrijver vastgesteld dat de jonge larven, uit de eieren gekomen, de longen van de tussengastheer binnendrongen tijdens hun migratie, waarschijnlijk met het doel daar een eerste rijping te verwezenlijken. Dit long-stadium, wel bekend bij zekere larven van Nematoden-parasieten, schijnt nooit voorheen waargenomen te zijn voor larven van Cestoden.

Travail du Laboratoire Médical de Bukavu.

BIBLIOGRAPHIE.

- Becker B. et Jacobson S. — Infestation of the human brain with *Coenurus cerebralis*. The Lancet, 1951, p. 1202.
Fain A. — Morphologie et cycle évolutif de *Taenia brauni* Setti, Revue Suisse Zoologie, 1952, 59 : 25, 487-501.
Setti E. — Nuovi Elminti dell' Eritrea. Atti. Soc. Ligust. Sci. Nat. Geogr. Genova, 1897, VIII, 15-19.
Taramelli N. et Dubois A. — Un cas de Coenurose chez l'homme. Ann. Soc. Belge Méd. Trop., 1931, 11 : 2, 4.