

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	99 (1957)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Contribution à la connaissance du thymus
<b>Autor:</b>	Landau, E.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592801">https://doi.org/10.5169/seals-592801</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.01.2026

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

Abschließend möchte ich Herrn Prof. Dr. H. Mooser vom Hygiene-Institut Zürich und Herrn Dr. Babudieri vom Istituto Superiore di Sanità in Rom für die Durchführung der serologischen Untersuchungen bestens danken.

Der veterinärmedizinischen Fakultät verdanke ich die mikroskopische Aufnahme und die Ermöglichung, verschiedene Spezialfärbungen durchzuführen.

Das Untersuchungsmaterial für diese Arbeit konnte ich während meiner Tätigkeit im Auftrage der F.A.O. im Irak sammeln.

Institut Galli-Valerio, Lausanne

## Contribution à la connaissance du thymus

Par E. Landau

En 1944, le Dr R. Rochat a publié dans la «Schweizer Zeitschrift für Pathologie» un petit travail sur le thymus qui était réalisé dans notre laboratoire. A côté des observations classiques concernant cet organe il a décrit un corpuscule de Hassal enkysté dans une alvéole tapissée d'un épithélium cylindrique cilié.

Cette publication de Rochat nous permet de passer sans autre au vif du sujet: il nous a semblé que la description de l'apparition des corpuscules de Hassal donnée par de Winiwarter correspond le mieux à ce que nous avons vu sur nos coupes. L'auteur note en effet (p. 895):

«Chez le chat et le chien nouveau-nés on rencontre par-ci par-là des territoires thymiques restés à l'état embryonnaire, épithélial, pur, sans formation de thymocytes. Au milieu de ces étendues épithéliales, entièrement dépourvues de thymocytes, s'observent des corpuscules de Hassal, dont les constituants se fondent insensiblement avec les cellules épithéliales environnantes... Les cellules de l'épithélium s'épaissent et se stratifient pour former le corpuscule.»

Ces remarques de de Winiwarter sont confirmées par l'étude de nos préparations. Les prolongements couverts par les cellules épithéliales forment selon nos suppositions un véritable échafaudage dans la partie médullaire de chaque lobule thymique. Cet «échafaudage» est formé surtout de cellules acidophiles (fig. 1). Ces prolongements, ces étendues ne pénètrent pas, ou très peu et rarement dans la partie centrale. Grâce à cela, les thymo-lymphocytes peuvent envahir la partie corticale des lobules, mais sont arrêtés par les éléments de l'échafaudage de la partie médullaire. On peut donc dire que les corpuscules de Hassal se forment sur l'échafaudage tapissé de cellules épithéloïdes. Les corpuscules de Hassal peuvent avoir, on le sait, un aspect variable: ils peuvent être très petits ou très grands, en évolution ou en involution. Quelquefois, quelques corpuscules s'unissent; quelquefois ils récèlent en leur centre une gouttelette de nature colloïdale, celle-ci étant homogène ou au contraire fragmentée et en état de résorption.

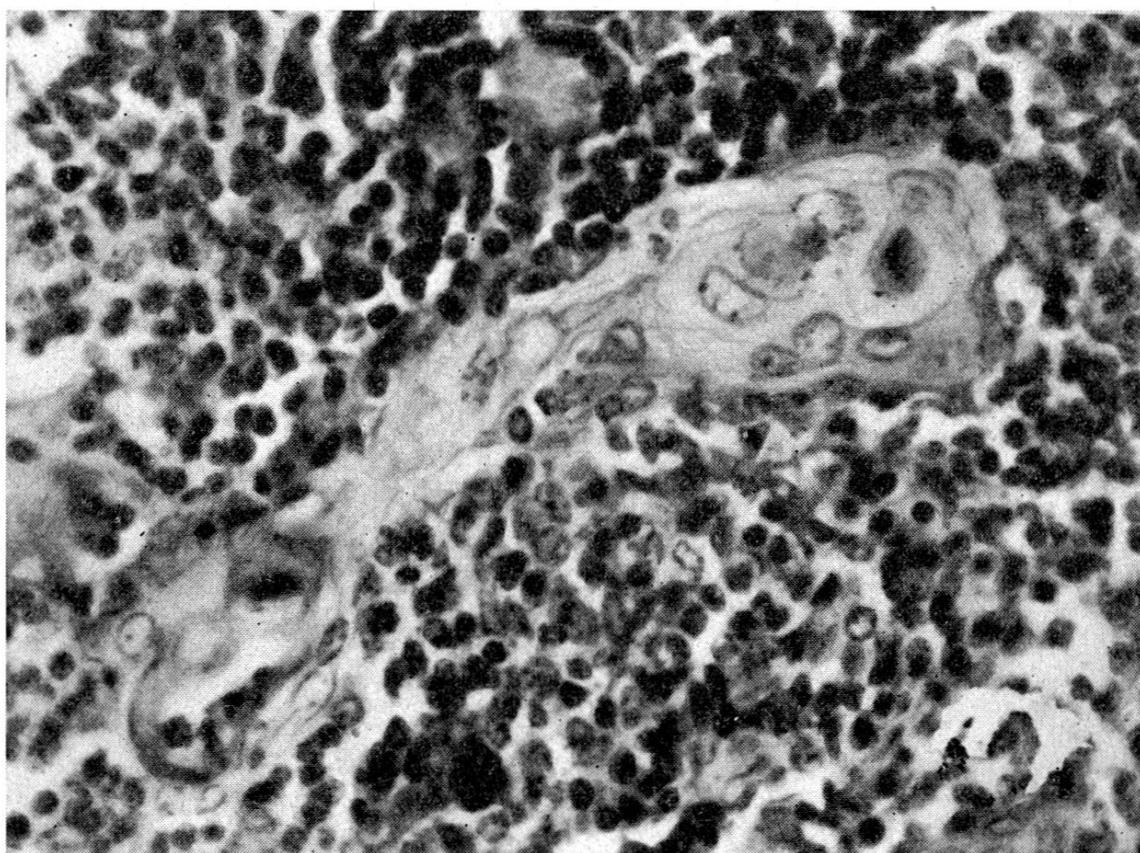


Fig. 1. Thymus d'un chat nouveau-né. On voit l'échafaudage couvert par les cellules épithéloïdes. Sur cet échafaudage, on voit la formation des corpuscules de Hassal.  $450\times$ .

Worms et Klotz ont figuré de nombreux corpuscules dans leur travail; dans chaque traité d'histologie figure également un corpuscule de Hassal. Il nous suffit donc de représenter un seul aspect particulièrement intéressant du corpuscule, aspect qui nous fait supposer une liaison avec le contenu des petits vaisseaux sanguins du thymus (fig. 2). En effet, nous voyons dans ce type de corpuscule, une fragmentation des noyaux des cellules épithéloïdes, quelquefois même de thymo-lymphocytes, alors que de petits particules de chromatine étaient observables sur quelques de nos coupes, dans les vaisseaux sanguins (fig. 3a et b). Le processus de pénétration de ces particules de chromatine dans les vaisseaux sanguins fera l'objet d'une étude particulière. En général, comme le laissent supposer les figures ici reproduites, les vaisseaux sanguins joueraient un rôle particulier dans le thymus. Au lieu d'un endothèle aplati, on voit ici des cellules cylindriques avec un noyau de même forme, non seulement dans les petites artéries interlobulaires, mais aussi dans des vaisseaux précapillaires et même capillaires.

Renaut, Thomé et K.-W. Zimmermann doivent être ici mentionnés pour avoir vu des structures identiques ailleurs que dans le Thymus.

Renaut décrit un endothèle cylindrique dans le derme et le prépuce de l'homme; Thomé indique que les tissus lymphoïdes des ganglions lymphatiques du Macacus cynomolgus même les plus petits vaisseaux sanguins possèdent un endothèle exceptionnellement haut, presque cylindrique; Zimmerman, enfin, a vu semblables cellules endothéliales dans les follicules lymphatiques de la langue chez un décapité de 19 ans.

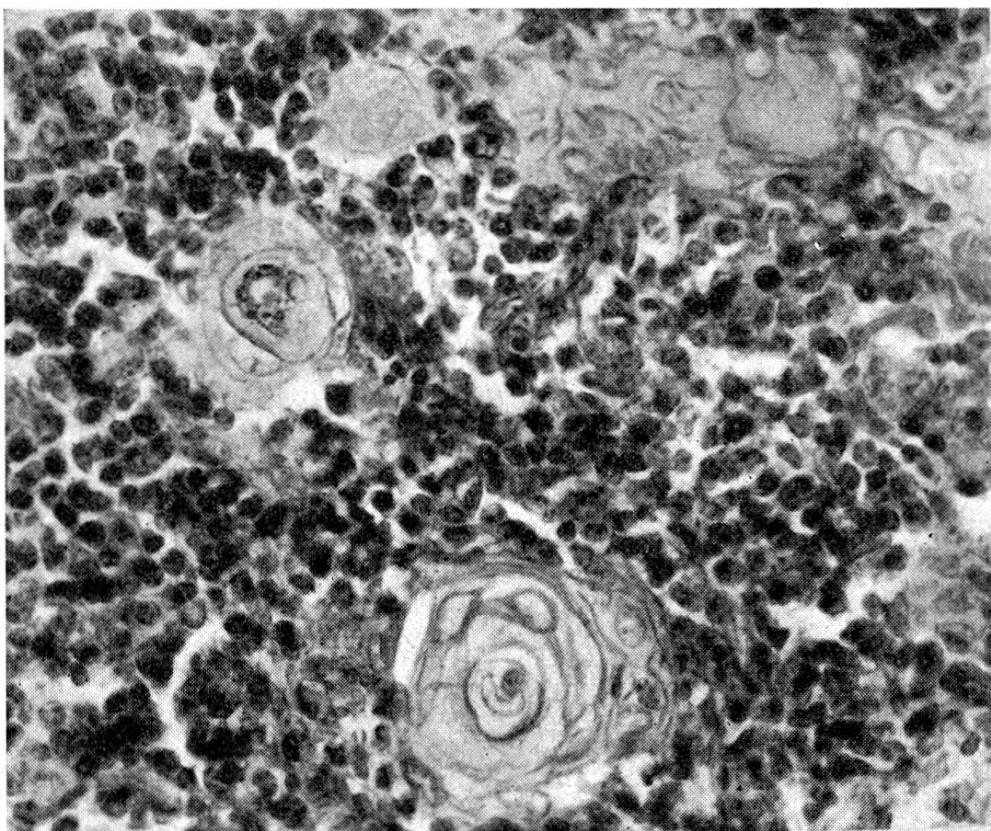


Fig. 2. Thymus d'un chat nouveau-né. Dans la partie inférieure, on voit un corpuscule de Hassal en pleine formation. Dans la partie supérieure gauche un corpuscule où la désagrégation des noyaux a déjà commencé. Chat nouveau-né.  $450\times$ .

Comme le montrent nos microphotographies, ce ne sont pas seulement les capillaires mais aussi les petites artéries qui ressemblent par leur endothèle à des canaux excréteurs plutôt même qu'à des vaisseaux sanguins. Cette structure extraordinaire doit certainement jouer un rôle dans la physiologie du thymus, dont la fonction organique n'est pas encore connue (fig. 4 a, b et c).

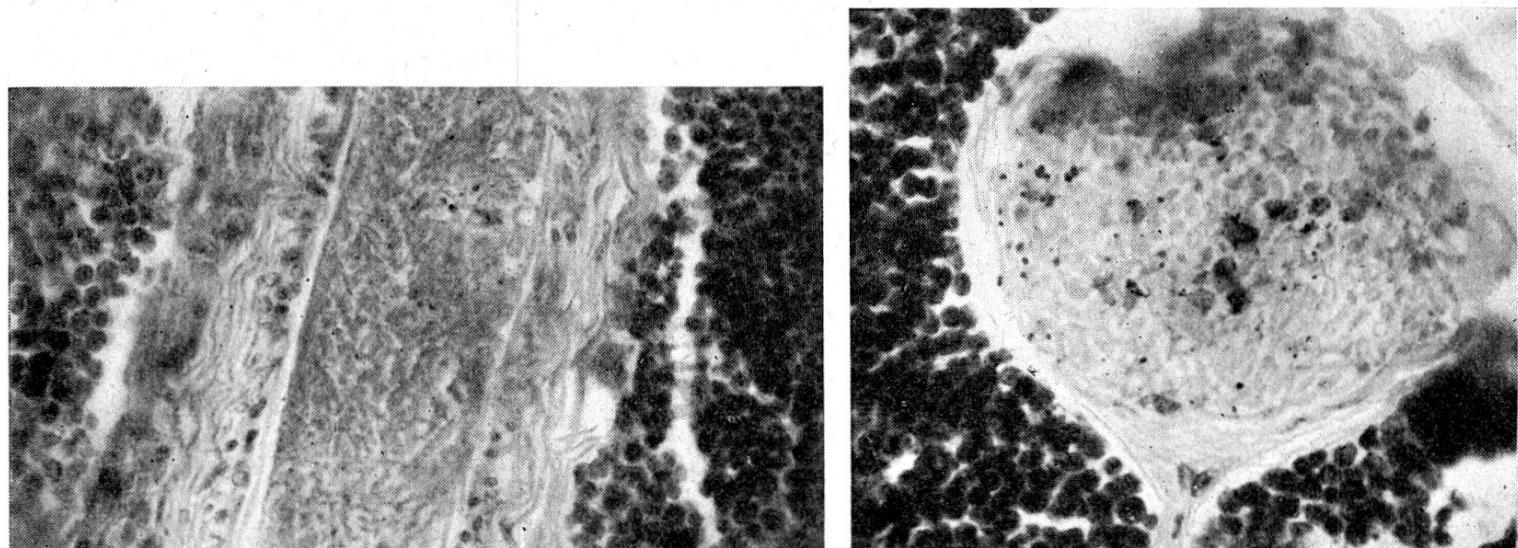


Fig. 3a et b. Chat nouveau-né. Deux petits vaisseaux dans lesquels on voit les débris de la désagrégation de corpuscules de Hassal.

Pour les uns c'est un organe lymphoïde semblable (Tondo) à la rate ou aux amygdales; pour les autres c'est une glande à sécrétion interne (Worms et Klotz); certains supposent même qu'il aurait une certaine action sur le système neuro-végétatif (Bouskov, Blin).

En ce qui concerne le cycle d'évolution des corpuscules de Hassal, la majeure partie des auteurs parle de «dégénérescence», tandis que d'autres

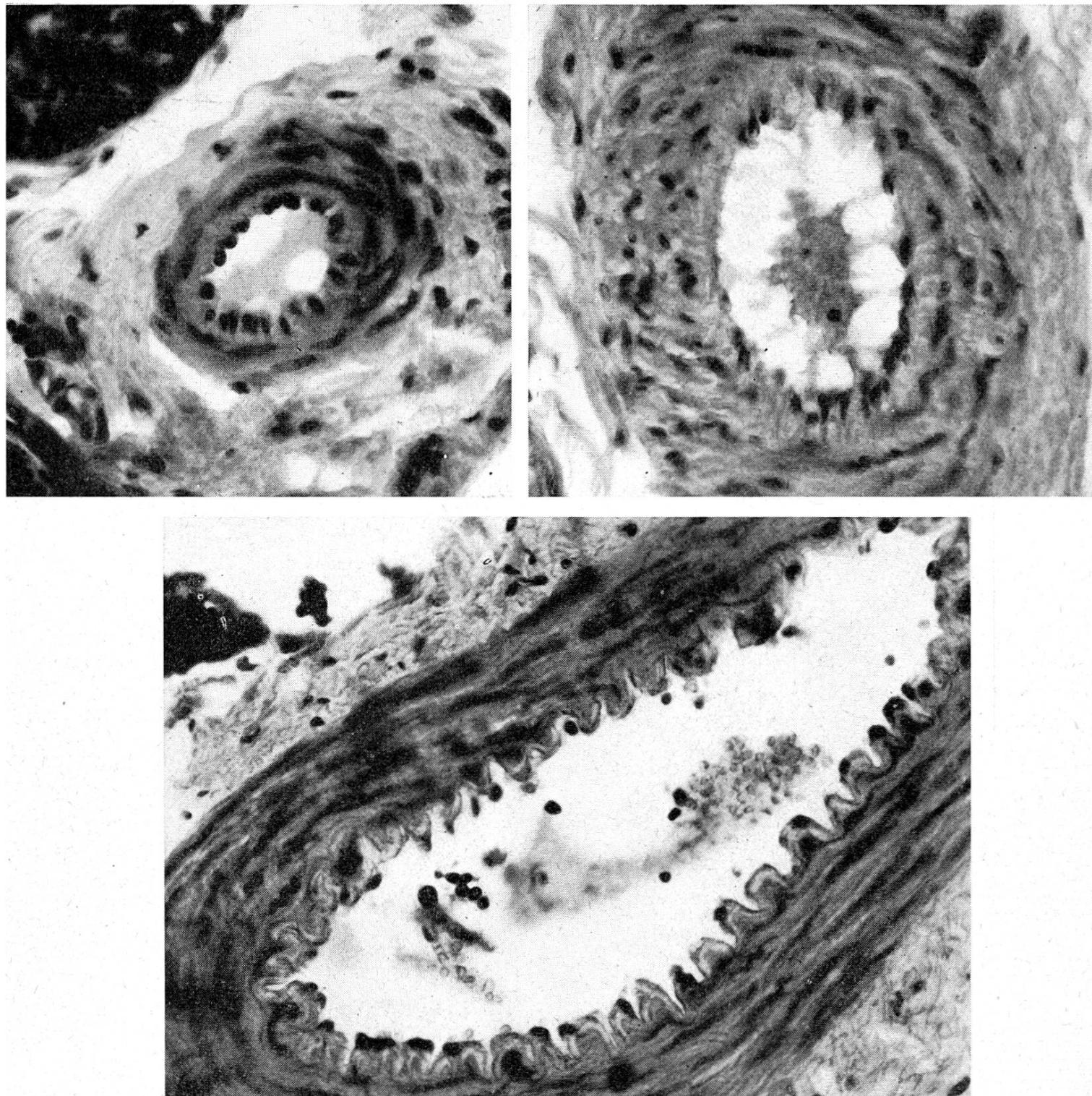


Fig. 4a, b et c. 3 petits vaisseaux sanguins. L'endothèle a un aspect curieux. L'endothèle de la Fig. 4a rappelle un reticulo-endothèle; celui de la Fig. 4b est cylindrique et celui de la Fig. 4c est festonné.

refusent d'admettre une telle hypothèse alors qu'il s'agit de nouveau-nés et même de fœtus de quelques mois. Les hypothèses qui nous paraissent s'accorder avec nos observations (thymus d'une vache âgée, d'un mouton adulte et d'un chat venant de naître) sont en quelques mots les suivantes: Les corpuscules de Hassal ne sont pas des formations autonomes, mais se développent en connection avec le stratum épithéloïde de l'échafaudage caractérisant la partie médullaire, grâce aux cellules épithéloïdes.

En effet, il serait un peu risqué de parler de la transformation régressive des corpuscules de Hassal comme d'une simple dégénérescence si l'on tient compte du fait que cette involution se produit autant chez l'être jeune, le nouveau-né que chez l'être vieux; surtout si l'on rapproche ce fait de la présence curieuse des fragments de noyaux dans les vaisseaux sanguins du thymus.

Nous ne savons pas encore où aboutit ce transport par le vecteur sanguin; nous ne savons pas, en outre, si l'étrange structure de l'endothèle des petits vaisseaux du thymus, dont nous avons parlé, est en rapport avec la physiologie du corpuscule de Hassal, mais nous le supposons.

Renaut et Zimmermann interprètent différemment des observations identiques quant à l'endothèle cylindrique des petits vaisseaux: Renaut l'attribue à leur simple vacuité, Zimmermann au fonctionnement physiologique spécifique des plus petites veines des tissus lymphadénoïdes. Or, cette structure de l'endothèle se présente sur nos coupes autant dans les petits vaisseaux vides de sang que dans ceux qui en contiennent, et ceci indifféremment de leur taille.

Encore un aspect curieux de ces petits vaisseaux est reproduit sur la figure 4c. Toute la surface interne du vaisseau est festonnée; les noyaux de l'endothèle se trouvent dans les points culminants du feston. La membrane élastique interne est dans ces cas bien développée. Mais quoique la forme de cet endothèle cylindroïde soit dominante dans l'aspect des vaisseaux du thymus, il faut cependant mentionner que quelquefois, rarement, on rencontre un petit vaisseau avec un endothèle qui ne diffère en rien d'un endothèle vasculaire habituel.

### Zusammenfassung

Drei Fragen über die Thymus werden in dieser vorläufigen Mitteilung erörtert: die Hassalschen Körperchen, der Bau der kleinen Blutgefäße und eventuelle Beziehungen zwischen den Körperchen und dem Blut. Bekanntlich sind die Hassalschen Körperchen nicht langlebig; einer Evolution folgt eine Involution. Diese Involution wird von den meisten Autoren als Degeneration betrachtet; da jedoch diese Erscheinung schon beim Neugeborenen beobachtet wird, so zieht es der Verfasser vor, von einer physiologischen Involution der Körperchen zu reden, und meint, diese Involution sei notwendig für die Physiologie dieses Organes. Merkwürdig ist der Bau des Endothels bei den kleinen Blutgefäßen: oft sind es hohe zylindrische Zellen, welche nebeneinander gelegen das Innere der kleinen Gefäße auskleiden, zuweilen erinnern die Endothelzellen an ein Reticulo-Endothel. Überrascht war der Verfasser, einige Male in den Blutgefäßen die gleichen Partikelchen zu beobachten, welche in den Hassalschen Körperchen im Stadium des Zerfallen zu sehen sind.

### Riassunto

In questa comunicazione provvisoria si illustrano 3 quesiti: i corpuscoli di Hassal, la struttura dei piccoli vasi sanguigni e l'eventuale relazione fra detti corpuscoli ed il sangue. È noto che detti corpuscoli non hanno durata lunga; ad una evoluzione segue un'involuzione. Quest'ultima è considerata dalla maggior parte degli autori come un fatto degenerativo; ma poichè il fenomeno si osserva anche nel neonato, il relatore preferisce parlare di una involuzione fisiologica dei corpuscoli e dire che questa è indispensabile per la fisiologia dell'organo. La struttura dell'endotelio dei piccoli vasi sanguigni è meravigliosa; spesse volte si tratta di cellule cilindriche alte, che poste le une vicine alle altre rivestono l'interno dei piccoli vasi sanguigni; talvolta le cellule endoteliali ricordano un endotelio reticolare. L'autore fu sorpreso di osservare talvolta nei vasi sanguigni le stesse particelle che nei corpuscoli di Hassal si vedono nello stadio dello sfacelo.

### Summary

In this preliminary report three questions are discussed: Hassal's bodies, the structure of the small blood vessels and eventual relations between bodies and blood. The existence of Hassal's bodies is of short duration. An evolution is followed by involution. The latter is considered by the majority of authors to be a degeneration. But as regressive phenomena are present already in new born animals, the author prefers to speak of physiological involution of the bodies as a functional necessity. The structure of the endothelium of the small blood vessels is of special interest: sometimes there is a layer of cylindrical cells, sometimes it looks like reticulo-endothelium. The author was surprised to find in the blood vessels small particles resembling Hassal's bodies in the stage of decay.

### Bibliographie

Blin P.: Données classiques et modernes sur le Thymus. La relation thymovégétative. Thèse de doctorat vétérinaire. Paris, 1949. – Bohn E. und Holmgren H.: Beitrag zur Kenntnis der arteriellen Gefäßversorgung der menschlichen Thymusdrüse. Act. Anat. 1946. – Renaut M. J.: Note sur la forme de l'endothelium des artéries, des veinules et les capillaires sanguins. Arch. de Physiologie normale et pathologie, 1831. – Rochat R.: Constatations sur la présence de corpuscules de Hassal intrakystiques. Schw. Zeitschr. für Pathologie und Bakteriologie, Bd. 7, 1944. – Thomé R.: Endothelien als Phagocyten aus den Lymphdrüsen von Macacus cynomolgus. Arch. für mikr. Anatomie, Bd. 52, 1898. – Tondo M.: Ricerche sull'angioarchitectonica del timo considerata nel rapporti della istofisiologia del Organo. Ricerche di morfologia, 1944. – de Winiwarter H.: Origine des corpuscules de Hassal du thymus des mammifères. Soc. belge de Biologie; séance du 13 oct. 1923. – Worms G. et Klotz H. P.: Le Thymus. Masson, Paris, 1935. – Zimmermann K. W.: Der feinere Bau der Blutkapillaren. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Bd. 68, 1923.

## BERICHT

### Untersuchung über die Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche, der Trichinose und der chronischen Erkrankung der Atmungsorgane des Geflügels

In der Sitzung des Internationalen Tierseuchenamtes (I.T.A.) 1956 wurde beschlossen, Erhebungen über das Auftreten der vorerwähnten Seuchen und deren Bekämpfung in den einzelnen Staaten anzustellen. Letzten Mai legte die Direktion des Amtes einen übersichtlichen Bericht darüber vor, der auszugsweise folgende Ergebnisse aufweist.