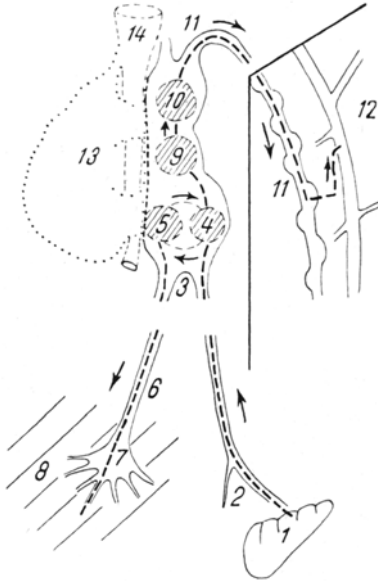


völlig unabhängig von den übrigen Kreislaufverhältnissen ein. Ein Beispiel: Vor dem «Pedalschnitt» zählen wir 43 rhythmische, mit der Atmung synchrone Pulsationen der Armvenen, nach der Durchtrennung sind es 92 unregelmäßige Pulsationen pro Minute. Diese postoperativ einsetzende hohe Schlagfrequenz kann wiederum stundenlang unvermindert andauern.



Schema des Zentralnervensystems und verschiedener Reflexbogen bei *Octopus vulgaris* (Ansicht von der rechten Seite). (Das Schema ist nach v. ÜXRÜLL, BUYTENDIJK, TEN CATE und LANKESTER abgeändert und vom Autor ergänzt worden.)

1 Kieme; 2 Visceralnerv; 3 Visceralganglion; 4 Vasomotorenzentrum; 5 Atmungszentrum (Inspirationszentrum); 6 Mantelnerv; 7 Stellarganglion; 8 Mantel (Atmungsmuskulatur); 9 Pedalganglion; 10 Brachialganglion; 11 Nervöser Achsenstrang; 12 Armvene mit Seitengefäßen der Interbrachialmembran; 13 Maße der Oberschlundganglien; 14 Verdauungstraktus.

Die Experimente zeigen, daß das Pedalganglion einen dynamogenen Einfluß auf die Armschirmhautvenen ausübt und daß der inspiratorische Anteil des Visceralganglions einen hemmenden Einfluß auf das Pedalganglion hat und so die Synchronisierung mit der Atmung bewirkt.

Weitere Untersuchungen verfolgen die genaue Lokalisierung des Venomotorenzentrums und die Klarlegung des visceralen Reflexmechanismus.

Dem Stiftungsrat für biologisch-medizinische Stipendien danke ich für die gewährte Unterstützung, Herrn Direktor Prof. G. PETT für die Arbeitsmöglichkeit im Laboratoire Arago und meiner Assistentin, Frl. L. RIESTERER, für die sachkundige Hilfe bei der Herstellung des Filmes, der registriert, wie Venenkontraktionen und Atembewegungen gekoppelt sind.

H. MISLIN

Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer, und Zoologische Anstalt der Universität Basel, den 15. September 1950.

Summary

In *Cephalopoda* a reflex regulation of the peripheral venous system has been found. The frequencies of respiration and of the autonomous interbrachial-membranous veins are synchronized by the visceral ganglion. This latter acts at the same time as a reflex- and coordination center of the depressor effect on the pedal ganglion.

Activation printanière de la glande thyroïde chez *Rana temporaria* L., castrée

L'intervention de la sécrétion thyroïdienne dans le déterminisme de la métamorphose chez les Batraciens a fait l'objet d'un grand nombre de recherches¹. Par contre, l'étude de la thyroïde des Batraciens adultes a peu retenu les auteurs. Les variations saisonnières de l'activité thyroïdienne chez les Urodèles adultes ont été étudiées assez complètement (MORGAN et FALES², TUCHMANN-DUPLESSIS³, BURGER⁴). Chez les Anoures adultes, SKLOWER⁵ mentionne sommairement un cycle saisonnier de l'activité thyroïdienne; MEISENHEIMER⁶ donne une description précise de ce cycle et montre que les variations d'aspect histologique de la glande thyroïde de *Rana temporaria* L. correspondent à peu près aux variations des échanges gazeux, telles qu'elles ont été décrites par KROGH⁷ et par DOLK et POSTMA⁸; ces variations cycliques seraient fonction de facteurs internes et non pas de facteurs externes.

J'ai eu l'occasion de constater, au cours de recherches sur le conditionnement hormonal de la morphologie sanguine chez *Rana temporaria*, que l'activation printanière de l'hématopoïèse se produit chez les castrats dans les mêmes délais et avec les mêmes modalités que chez les mâles. Ce fait m'a incitée à examiner histologiquement la glande thyroïde des animaux dont l'examen hématologique a fait l'objet d'un travail précédent⁹.

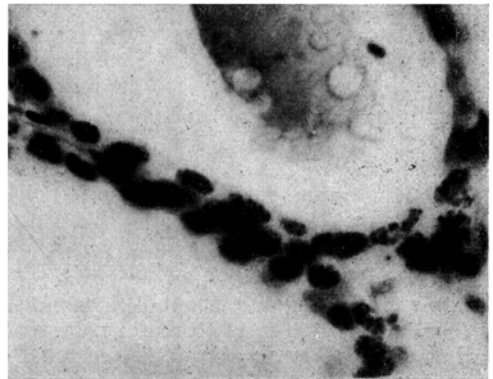


Fig. 1. – Epithélium thyroïdien de *Rana temporaria* L., castrée, en hibernation. Susa, réaction nucléale, picro-indigocarmin. Photomicrographie, 720 diamètres.

L'examen des grenouilles mâles, autopsiées à intervalles réguliers, entre le 20 février et le 4 mai, permet de confirmer en tous points la description de MEISENHEIMER; il existe, au début du printemps, une activation histologique incontestable de la glande thyroïde, qui coïncide dans le temps avec le réveil printanier de l'hématopoïèse. Chez des castrats, opérés le 23 décembre et maintenus au laboratoire dans les conditions de l'hibernation, l'aspect histologique de la glande thyroïde reste, jusqu'aux environs du 20 février, celui de la grenouille d'hiver: les vésicules sont peu nombreuses et de grande taille, chacune d'elles est tapissée par un épithélium très plat, à noyaux aplatis et à cytoplasme très réduit. La lumière des vésicules

¹ Bibliographie dans J. J. BOUNHIOL, *Le déterminisme des métamorphoses des Amphibiens* (Paris 1942). – W. FLEISCHMANN, Quart. Rev. Biol. 22, 119 (1947).

² A. H. MORGAN et C. H. FALES, J. Morphol. 71, 357 (1942).

³ H. TUCHMANN-DUPLESSIS, Bull. Histol. appl. 22, 17 (1945).

⁴ V. J. BURGER, Anat. Rec. 96, 576 (1946).

⁵ A. SKLOWER, Z. vgl. Physiol. 2, 474 (1925).

⁶ M. MEISENHEIMER, Z. wiss. Zool. 143, 261 (1936).

⁷ A. KROGH, Skand. Arch. Physiol. 15, 328 (1904).

⁸ H. E. DOLK et N. POSTMA, Z. vgl. Physiol. 5, 417 (1927).

⁹ L. ARVY, C. r. Soc. Biol. 143, 364 (1949).

est occupée par une colloïde fortement acidophile, ne montrant que de rares vacuoles de résorption périphériques; la vascularisation est peu intense, les vaisseaux sont de petit calibre et ne contiennent que peu de cellules sanguines (fig. 1).

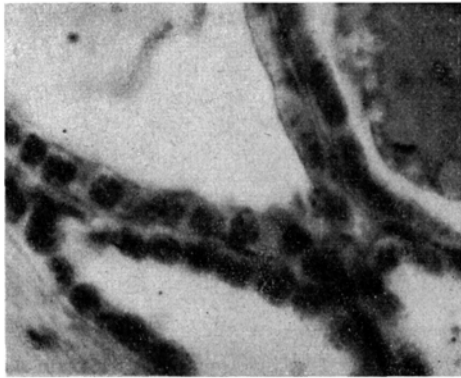


Fig. 2. – Epithélium thyroïdien de *Rana temporaria* L., castrée, au moment du réveil printanier. Même technique et même grossissement que fig. 1.

Chez les grenouilles castrées, autopsiées à partir du 24 février l'aspect histologique de la glande thyroïde est tout différent: les cellules sont beaucoup plus hautes, le noyau est rond et central; une bordure cytoplasmique très nette le sépare de la lumière et les cellules peuvent même faire saillie dans la lumière; la colloïde est moins abondante, moins acidophile et parsemée de vésicules de résorption nombreuses. La vascularisation enfin est très intense (fig. 2). La comparaison avec des préparations provenant de mâles maintenus dans des conditions strictement identiques démontre que l'activation thyroïdienne printanière se produit, chez la Grenouille castrée, dans les mêmes délais et avec les mêmes modalités que chez la Grenouille mâle.

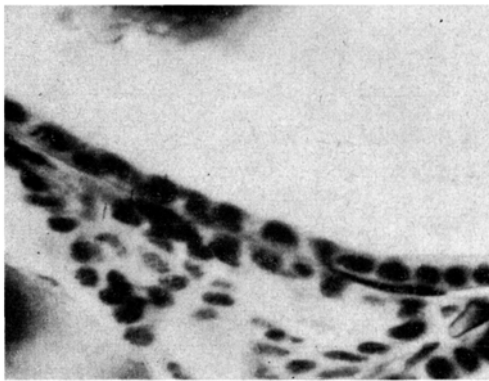


Fig. 3. – Epithélium thyroïdien de *Rana temporaria* L., castrée, traité par des injections de thyroxine; prélèvement fait le même jour que chez l'animal dont l'épithélium thyroïdien est représenté fig. 2. Même technique et même grossissement que fig. 1.

Ces faits plaident en faveur d'une indépendance fonctionnelle de la glande thyroïde et des gonades chez la Grenouille, contrastant avec les corrélations étroites et bien connues qui existent chez les Vertébrés supérieurs. Il y a d'ailleurs lieu de rappeler qu'un autre aspect de cette indépendance a été mis en évidence chez le têtard et chez la Grenouille adulte. En effet, la thyroïdectomie, faite chez le têtard, n'a que des effets faibles ou nuls sur la différenciation des gonades (ALLEN¹, SWINGLE²,

HOSKINS)¹. D'autre part, JOËL, D'ANGELS et CHARIPPER² ont montré que l'administration d'antithyroïdiens de synthèse à la Grenouille adulte détermine des modifications très importantes de la glande thyroïde, sans affecter la gonade.

De toute façon, cette indépendance fonctionnelle de la glande thyroïde et de la gonade explique que le réveil printanier de l'hématopoïèse chez la Grenouille ne soit pas affecté par la castration, intervention qui détermine une hypoplasie médullaire chez tous les Homéothermes étudiés à ce point de vue.

L'administration de thyroxine à des grenouilles mâles ou castrées, faite au moment de l'activation printanière, provoque une mise au repos très marquée de la glande thyroïde (fig. 3) qui se comporte donc à ce point de vue, comme celle des Homéothermes (COURRIER³).

Conclusion. L'activation printanière de la glande thyroïde de *Rana temporaria* L. se produit chez le castrat avec les mêmes modalités et dans les mêmes délais que chez le mâle. Ce fait démontre l'indépendance fonctionnelle du testicule et de la glande thyroïde chez cette espèce. Les injections de thyroxine ont, sur la glande thyroïde de la Grenouille, les mêmes effets que chez les Mammifères.

LUCIE ARVY

Laboratoire d'Anatomie et d'Histologie comparées de la Sorbonne, Paris, le 24 juillet 1950.

Zusammenfassung

Bei am Ende des Herbstes kastrierten Männchen von *Rana temporaria* L. geht das Erwachen aus dem Winterschlaf mit einer Steigerung der Schilddrüsentätigkeit einher, die ebenso deutlich ist wie bei den nicht operierten Kontrolltieren. Diese Tatsache erbringt den Beweis einer relativen Unabhängigkeit von Keimdrüsen und Schilddrüse beim Grasfrosch.

¹ E. R. HOSKINS et M. N. HOSKINS, J. exp. Zoology 29, 1 (1919).

² T. JOËL, S. A. D'ANGELS et H. A. CHARIPPER, J. exp. Zoology 110, 19 (1949).

³ R. COURRIER, C. r. Soc. Biol. 91, 1274 (1924); Rev. franç. Endocrinologie 6, 10 (1928).

Zur Frage des Mechanismus der Hemmung des Bindegewebswachstums durch Cortisone

Die bisherigen Beobachtungen an Patienten und im Experiment sprechen dafür, daß Cortisone eine hemmende Wirkung auf die Wundheilung besitzt. (THORN¹, BAKER und WHITAKER², BLUNT und Mitarbeiter³, SCHILLER⁴, RAGAN⁵). Aus einzelnen Befunden geht hervor, daß dieser Effekt sowohl bei lokaler als allgemeiner Applikation erzielt werden kann. Es ist bei der bisherigen Art des Experimentes nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob für diesen Effekt ausschließlich die bindegewebigen Elemente verantwortlich sind und ob der direkte Effekt bei lokaler Anwendung unabhängig

¹ G. W. THORN, Proceed. Laurentian Hormon Conf. Vol. IV, 1949 (Academic Press, N. Y. City).

² B. L. BAKER und W. L. WHITAKER, Anat. Rec. 102, 333 (1948); Endocrin. 46, 544 (1950).

³ W. J. BLUNT und Mitarbeiter, Proc. Soc. exp. Biol. 73, 678 (1950).

⁴ K. SCHILLER und H. A. BAXTER, Ann. Meeting Med. Chir. Soc. Montreal (1950).

⁵ CH. RAGAN und Mitarbeiter, Proc. Soc. exp. Biol. 72, 718 (1949).

¹ B. M. ALLEN, J. exp. Zoology 24, 499 (1918).

² W. W. SWINGLE, J. exp. Zoology 24, 521 (1918).