

ritant. Il n'existe d'ailleurs pas de parallélisme rigoureux entre l'inhibition des tests au chloroforme et à l'histamine.

b) L'action inhibitrice de l'A.C.T.H. et celle du salicylate de soude, tous deux injectés dans le péritoine, sont comparables tant sur le test à l'histamine que sur celui d'AMBROSE et DE EDS.

La cortisone par contre, complètement inactive sur ce dernier test, influence faiblement l'épreuve à l'histamine sans que l'on puisse incriminer un déficit de résorption du compound E. Une explication peut être actuellement cherchée dans les observations de KROHN sur les greffes cutanées ainsi que dans les effets cliniques dissociés de l'A.C.T.H. et de la cortisone: l'A.C.T.H., comme aussi le salicylate, provoquerait une libération de stéroïdes surrénaliens autres que la seule cortisone.

Le salicylate de soude injecté par voie intraveineuse possède un pouvoir antiinflammatoire précoce que l'on peut rattacher à une action directe de la drogue. Toutefois, cet effet précoce est en général inférieur à l'action retardée. En effet, si certains animaux ne réagissent pas à l'administration d'A.C.T.H. ni à l'injection intrapéritonéale de salicylate de soude, chez d'autres, au contraire, l'inhibition de l'épreuve d'AMBROSE et DE EDS est très marquée. Ces faits peuvent s'interpréter à nouveau par une action «A.C.T.H. producing» des salicylés.

**Conclusions et résumé.** L'action inflammatoire cutanée du chloroforme est inhibée électivement par l'A.C.T.H. et le salicylate de soude. Celui-ci intervient à la faveur d'un mécanisme double: activité directe et stimulation du cortex surrénalien. La cortisone et le phénergan sont sans action sur le test étudié.

H. VAN CAUWENBERGE et J. LECOMTE

*Institut de clinique et de pathologie médicales et Fonds national belge de la Recherche scientifique, Liège, le 20 juillet 1952.*

#### Summary

The inflammatory reaction of the skin produced by chloroform is inhibited by A.C.T.H. and sodium salicylate.

Sodium salicylate exerts this effect by an immediate action as well as through adreno-cortical stimulation.

Cortisone and Phenergan have no effect on the reaction studied by the authors.

## Die Trennung der Blutmassen mit verschiedenem Sauerstoffgehalt im Froschherzen\*

In neueren Lehr- und Handbüchern wird oft die Ansicht vertreten, dass im Froschherzen das sauerstoffreiche Blut nur funktionell vom sauerstoffarmen getrennt werde. Die Ursache dieser wenig überzeugenden Anschauung mag auf falsche anatomische Vorstellungen früherer Autoren zurückzuführen sein. Man glaubte nämlich, dass das Cavum aorticum des Bulbus arteriosus auf der rechten Seite und das Cavum pulmocutaneum auf der linken Seite des Ventrikels entspringe. Das Cavum aorticum befindet sich in einiger Entfernung vom Herzen — gerade dort, wo es am leichtesten zu beobachten ist —, tatsächlich auf der rechten Seite des Bulbus. Diese Lage ist aber nur durch die Torsion sämtlicher Kanäle des Bulbus arteriosus bedingt. Das Cavum pulmocutaneum hat, im Gegensatz zu den Auffassungen SABATIER<sup>1</sup> und GAUPPS<sup>2</sup>, eine eigene Verbindung mit dem Ventrikel (Abb. 1).

Die Beobachtungen von OZORIO DE ALMEIDA<sup>3</sup>, NOBLE<sup>4</sup> und ACOLAT<sup>5</sup> zwingen uns zur Annahme, dass das Cavum pulmocutaneum nur sauerstoffarmes, das Cavum aorticum hingegen zu Beginn der Systole sauerstoffarmes, gegen Ende der Systole aber sauerstoffreiches Blut empfängt. Wegen des Entspringens des Cavum aorticum auf der linken Seite (also auf der Seite des Atriums mit sauerstoffreichem Blut) ist diese Blutverteilung plausibel ohne so komplizierte Vorstellungen wie GAUPPS Hypothese der bewegenden Spiralfalte (Abb. 2).

Wird das Cavum pulmocutaneum immer nur von sauerstoffarmem Blut, das Cavum aorticum aber während der Systole zuerst von sauerstoffarmem dann von sauerstoffreichem Blut durchflossen, so lässt sich daraus schliessen, dass die Lunge von weniger Blut durchströmt wird als der grosse Kreislauf. Die anatomische Struktur ermöglicht also eine Entlastung des kleinen Kreislaufes, was unter Umständen wünschenswert sein kann. Es wäre ganz unbegründet, die vollkommene Trennung des

\* Aus dem Nachlass des Autors der Redaktion zugestellt.

<sup>1</sup> M. ACOLAT, C. r. Acad. Sci. Paris 192, 767 (1931).

<sup>2</sup> E. GAUPP, *Anatomie des Frosches*, Bd. II und III (Vieweg, Braunschweig 1899 und 1904).

<sup>3</sup> E. H. HAZELROFF, *Vakblad voor Biologen*, April 1943.

<sup>4</sup> G. K. NOBLE, *J. Morphol. Physiol.* 40, 341 (1925).

<sup>5</sup> M. OZORIO DE ALMEIDA, C. r. Soc. Biol. Paris 89, 1019 (1923).

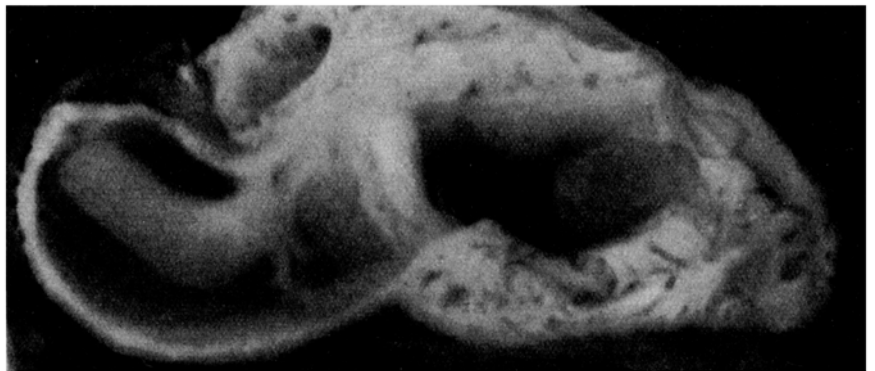
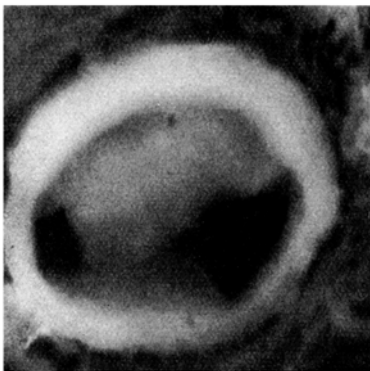


Abb. 1. Man blickt von kaudal in das durch Querschnitt eröffnete Herz eines auf dem Rücken liegenden Frosches. Der Schnitt wurde durch den Ventrikel, unmittelbar kaudal vom Ursprung des Bulbus arteriosus angelegt. Die noch unbeschädigte Spiralfalte ist ventral (in der Abbildung oben) mit der Bulbuswand verwachsen und dorsal frei. Im Bilde rechts ist die Öffnung des Cavum aorticum, links die Öffnung des Cavum pulmocutaneum zu sehen.

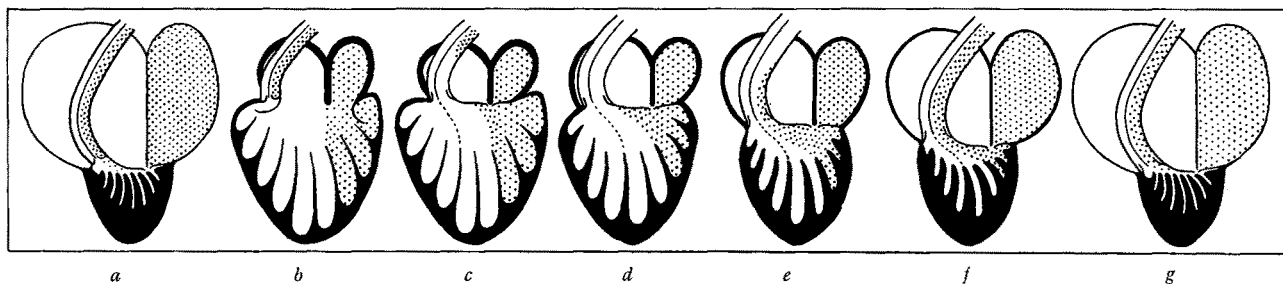


Abb. 2. Schema der Herzwirkung. Links im Tier ist rechts in der Abbildung. Das sauerstoffreiche Blut ist punktiert. Form und Zahl der Ventrikelsepten nach GOMPERTZ. Die Torsion des Septum bulbi ist nicht angedeutet. Die gestrichelte Linie bezeichnet die vermutliche Lage der Trennungsfläche zwischen den Blutmassen, die durch das Cavum pulmocutaneum bzw. aorticum abgeführt werden.

a Ende der Bulbussystole; b Diastole; c und d Beginn der Ventrikelsystole. Sauerstoffarmes Blut gelangt in das Cavum pulmocutaneum und aorticum. – e und f Ende der Ventrikelsystole. Sauerstoffreiches Blut gelangt jetzt in das Cavum aorticum. – g wie a.

grossen und kleinen Kreislaufes beim Frosch als zweckmässiger zu erachten<sup>1</sup>.

E. H. HAZELHOFF †

Zoologisches Institut der Universität Groningen.

#### Summary

Only blood poor in oxygen flows out of the ventricle of the frog's heart into the cavum pulmocutaneum, whereas the cavum aorticum is supplied at the beginning of the systole with oxygen-poor and towards the end of the systole with oxygen-rich blood. The anatomical structure of the frog's heart makes it possible to decrease the load of the pulmonary circulation.

<sup>1</sup> SABATIER, *Etudes sur le cœur et la circulation centrale dans la Série des Vertébrés* (Montpellier und Paris 1873).

## PRO LABORATORIO

### Ein Röhrenroller für Gewebekulturen

Zur langdauernden Züchtung von Gewebsstämmen oder für Stoffwechseluntersuchungen an *in vitro* gezüchteten Kulturen hat sich die Rollermethode vorzüglich bewährt. Gegenüber Flaschenkulturen hat sie den Vorteil, dass die Gewebe abwechselnd mit der Nährlüssigkeit und der Luft (bzw. einem Gasgemisch bestimmter Zusammensetzung) in Austausch treten können. Prinzip und Anwendungsweise werden in den neueren technischen Anleitungen (CAMERON<sup>1</sup>, 1950; PARKER<sup>2</sup>, 1950) eingehend genug beschrieben, dagegen ist man hinsichtlich der Apparatur auf wenige Abbildungen angewiesen, die kaum Einzelheiten erkennen lassen; im übrigen wird auf die Zeitschriftenliteratur verwiesen, die zum Teil schwer zugänglich ist. Ein für die Gewebekulturabteilung im Theodor-Kocher-Institut, Bern, entwickelter Röhrenroller hat sich gut bewährt. Sein Konstruktionsprinzip sei an Hand einiger Abbildungen und einer Skizze mitgeteilt<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> G. CAMERON, *Tissue culture technique* (Acad. Press Inc., New York 1950).

<sup>2</sup> A. C. PARKER, *Methods of tissue culture* (Paul B. Hoeber Inc., New York 1950).

<sup>3</sup> Bei der beschriebenen Konstruktion handelt es sich um einen Prototyp. Die Apparatur wird mit einigen konstruktiven Änderungen von der Firma Fr. Sauter AG., Basel, hergestellt. Interessenten mögen sich für nähere Auskünfte an die genannte Firma wenden.

Als Brutschrank stand ein Labotherm B36 der Firma Sauter, Basel, zur Verfügung, der bei 25 cm Tiefe einen lichten Raum von 36 cm Durchmesser aufweist (Abb. 1). Selbstverständlich kann auch jeder viereckige Brutschrank dem Einbau der Apparatur dienen; es ist auch dessen Mehrzweckverwendung möglich, da die Rollervorrichtung ohne besondere Montagearbeiten aus dem Inneren des Brutschrankes herausgenommen werden kann. Meist ist der Thermostat schräg verlaufend in der Rückwand angebracht und kreuzt genau deren Mitte. Bei der Einführung der Rollervorrichtung war das zu beachten, musste doch die Achse zwischen dem Antriebsgerät und den rotierenden Lochscheiben seitlich neben der Mitte durch die Rückwand des Brutschrankes geführt werden. Grundsätzlich ist der Apparat zweiteilig gebaut (Abb. 2). Wir beschreiben dementsprechend nacheinander:

1. Die eigentliche Rollervorrichtung, die sich im Innern des Brutschrankes 5–15mal in der Stunde umdreht, und

2. das Getriebe einschliesslich des Motors.

Die Rollervorrichtung kann bis zu 100 Reagensgläser von 18 mm Durchmesser und bis zu 18 cm Länge in liegender Stellung aufnehmen. Dazu sind 3 Anticorrodalscheiben von 1,5 mm Dicke und 34 cm Durchmesser auf einer gemeinsamen Welle montiert. Die hintere Scheibe

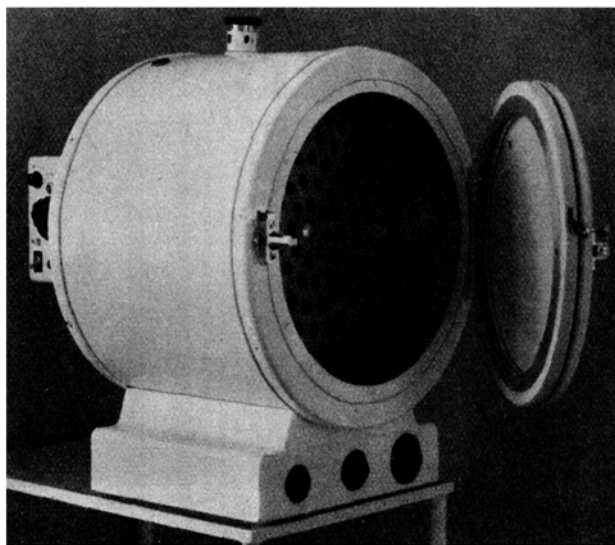


Abb. 1. Übersichtsaufnahme des in den Brutschrank eingebauten Röhrenrollers.