

### Summary

The real density of a porous matter is determined by means of the equation  $V = a - b \cdot s$ , where  $V$  is the volume of imbibition, related to the surface tension ( $s$ ) of the liquid, while "a" and "b" are experimental coefficients. The examination of this equation led to the conclusion that "a" represents the total porous volume, while "b" is a function of the mean porous radius. The knowledge of the equation related to a given substance, allows to calculate immediately the real density.

Furthermore the ratio  $b/a$  defines a characteristic porosity index.

### Gynergen und Penicillin als Antibiotika

Die Erkrankung der Hornhaut an *Herpes simplex* (febrilis) ist in ihrer leichten Form eine sehr lästige, in ihrer schweren Form eine für das Auge gefährliche Viruskrankeheit. Vieles spricht für die intrazelluläre (endogene) Bildung des Virus (Elementarkörperchen), welche Auffassung keine Beeinträchtigung der Tatsache bedeutet, daß sich Herpesvirus vom Menschen auf das Tier und vom Tier auf den Menschen übertragen läßt. Entstehung und Heilung der Herpeskrankheit ist eine Angelegenheit des Zellchemismus<sup>1, 2</sup>.

Zum erstenmal fiel mir, als eine Nebenbeobachtung, die Heilwirkung des Gynergen Sandoz auf Herpes simplex auf, anlässlich einer Untersuchungsreihe mit Sulfanilamidsalbe<sup>3</sup>.

In der Regel heilt frische Erkrankung des Hornhautepithels an Herpes simplex durch Einnehmen von 4—6 mg Ergotamintartrat täglich (4—6 Tabletten Gynergen Sandoz) in durchschnittlich vier Tagen; ohne Gynergen beansprucht die Heilung wesentlich mehr Zeit. Das klinische Bild des Krankheitsverlaufs scheint mir durch den Grad des Erregungszustandes des Orthosympathikus stark beeinflusst zu sein<sup>4</sup>.

Neuestens habe ich Gynergenlösung, 1 cm<sup>3</sup> = 0,5 mg Ergotamintartrat, direkt auf die herpetischen Stellen im Hornhautepithel gebracht, mit gutem Erfolg. Weitere Anwendung dieser Therapie wird lehren, ob die direkte Applikation der Gynergenlösung auf das herpetisch erkrankte Epithel die enterale oder parenterale Darreichung mit gleich gutem Erfolg ablösen kann.

Faßt man das Ergotamintartrat Stoll (Gynergen Sandoz) wie das Penicillin als ein Antibiotikum auf, mit der Fähigkeit, den Zellchemismus beeinflussen zu können, dann dürfte man dem Gynergen die Eigenschaft zubilligen, die intrazelluläre (endogene) Herpesbildung hemmen zu können. Nach heutiger Auffassung hat das Penicillin diese Eigenschaft Virusstoffen gegenüber nicht.

Zwischen beiden Stoffen bestehen gewisse chemische Berührungspunkte<sup>5, 6</sup>. Wichtiger erscheint mir die biologische Verwandtschaft. Beide Stoffe verdanken ihre Entstehung Pilzen ein und derselben Reihe: den Askomyzeten. Der Pilz *Penicillium notatum*, aus dem das Penicillin gewonnen wird, gehört in dieser Reihe zur Gruppe der *Plectascales* (*Euscomycetes*). Der Pilz *Claviceps purpurea*, dem wir das Ergotamintartrat

Stoll verdanken, steht in der Gruppe der *Pyrenomyces* (*Euscomycetes*).

Da die biologische Verwandtschaft beider Stoffe (und beider Pilze) eine nahe ist und sie chemische Berührungspunkte haben, darf man beim Gynergen, so wie es beim Penicillin geschah, nach antibiotischen Eigenschaften forschen. Beim Penicillin richten sich diese gegen Bakterien, beim Gynergen mit Wahrscheinlichkeit gegen Virusarten. Bei zwei Viruskrankeheiten hat Gynergen Sandoz in vielen Fällen seine therapeutische Wirksamkeit schon bewiesen: beim Herpes zoster<sup>1</sup> und beim Herpes simplex<sup>2</sup>.

R. BIRKHÄUSER

Basel, den 15. April 1946.

### Summary

Herpes corneae simplex (febrilis) is a virus disease. In 1942 the author found out that the purely epithelial forms of Herpes corneae are cured on an average within four days, if the patients took 4—5 milligrams of «Gynergen Sandoz» (Ergotamin-tartrate Stoll) a day. According to the newest observations fresh Herpes corneae can also be cured through rinsing with a solution of 0.5 mg of Gynergen (2 cm<sup>3</sup> a day).

The development of the Herpes disease and its cure is a chemical process of the cells, which, according to the author, is influenced by Gynergen. — Ergotamin is won out of *secale cornutum*, which owes its origin to the fungus *Claviceps purpurea*. This fungus together with the *Penicillium notatum* belongs to the *Ascomycetes* group. Both are biologically related and their substance has chemical points of contact. — With respect to bacteria, Penicillin is antibiotic, the author presumes antibiotal properties against Herpes in Ergotamin (Gynergen Sandoz), the study of which he suggests should be gone into more thoroughly. With two different viruses Gynergen Sandoz has been known to bring about a cure in many cases: namely Herpes zoster ophthalmicus, and Herpes corneae simplex (febrilis).

<sup>1</sup> V. FRIIS, Übersetzung aus Ugeskrift for Laeger, 102, 43 (1940) (Bei Sandoz AG.)

<sup>2</sup> RUDOLF BIRKHÄUSER, Schweiz. Ophthalm. Ges. 1942; Schweiz. med. Wschr. 34, 33 (1943); Ophthalmologica 106, 214 (1943).

### Über Beziehungen der Molekülgröße und -gestalt zur physiologischen Wirkung

Aus klinischer Notwendigkeit und angeregt durch die Arbeiten von CHARGAFF<sup>1</sup> und besonders KARRER<sup>2</sup> haben wir den Aufbau halbsynthetischer Antikoagulantia durch Sulfurierung hochmolekularer Kohlehydrate und anderer polymerer Produkte aufgenommen. Dabei war wichtig, zu wissen, ob eine Beziehung zwischen Molekülgröße bzw. -gestalt und physiologischer Wirksamkeit bestünde. KARRER, der einzige, der bisher bezüglich der genannten Produkte in dieser Richtung vorstieß, sieht bei sulfurierten Kohlehydraten bzw. Kohlehydratderivaten keinen sicheren Zusammenhang zwischen Wirksamkeit und Viskosität. Wir selbst haben zur Klärung dieser Frage polymerhomologe Reihen sulfurierter Hexosane, Pentosane und von Polyvinylalkoholen hergestellt und die Wirkung dieser Stoffe, die einen sehr unterschiedlichen, aber wohl definierten Polymeri-

<sup>1</sup> DOERR und HALLAUER, Handbuch der Virusforschung, Band 1 und 2 und 1. Ergänzungsband, Springer, Wien 1938—1944.

<sup>2</sup> LEVADITI: Précis de virologie médicale, Masson, Paris 1945.

<sup>3</sup> RUDOLF BIRKHÄUSER, Praxis, 5, 2 (1942).

<sup>4</sup> RUDOLF BIRKHÄUSER, Schweiz. Ophthalm. Ges. 1942; Schweiz. med. Wschr. 34, 33 (1943); Ophthalmologica, 106, 214 (1943).

<sup>5</sup> A. WETTSTEIN, Über Penicillin, Ciba AG., Basel 1946.

<sup>6</sup> ARTHUR STOLL, Helv. chim. acta, 28, 1283 (1945).

<sup>1</sup> CHARGAFF, BANCROFT and STANLEY-BROWN, J. biol. Chem. 115, 148, 155 (1936).

<sup>2</sup> KARRER, KÖNIG und USTERI, Helv. chim. acta 26, 1296 (1943).