

Aus der Biologischen Abteilung des Georg Speyer-Hauses in  
Frankfurt a. M. (Direktor: Wirkl. Geh. Rat Ehrlich.)

### **Ueber Neosalvarsan.<sup>2)</sup>**

Von Dr. G. Castelli, Assistenten.

In Nr. 32 dieser Wochenschrift habe ich einige Versuche veröffentlicht, welche beweisen sollen, wie das Neosalvarsan auf die Augenbindehaut des Kaninchens eingeträufelt werden kann in einer Verdünnung von 2,5 %, ohne dadurch Lokalreizungen noch allgemeine Störungen hervorzurufen. Die Berichte über die mit generalisierter Syphilis und Frambösie erkrankten Kaninchen, die unter dieser Behandlung gestanden haben, zeigten außerdem, daß das Neosalvarsan, in dieser Weise dargereicht,

<sup>1)</sup> Diese Wochenschrift 1911, No. 43, S. 1972.

<sup>2)</sup> Nachtrag zu meinem Artikel in Nr. 32.

eine Lokalwirkung auf die Heilung der Keratitis specifica des Kaninchens ausübt, ferner wird es absorbiert und führt zur Heilung der Erscheinungen in fernstehenden Organen.

Die Möglichkeit der lokalen Darreichungen dieses Medikaments verdankt man der Neutralität seiner Lösung. Der Toxizitätsgrad des Dioxidiamidoarsenobenzols, wenn es unter der Form von Neosalvarsan auf intravenösem Weg dargereicht wird — und zwar nur auf intravenösen Weg — ist geringer, als wenn seine Darreichung unter der Form von Altsalvarsan erfolgt. Neben dieser geringeren Toxizität bietet auch die Neutralität der Lösung, wie ich zuerst bewiesen habe, einen bemerkenswerten Vorteil des Neosalvarsans.

Auf Grund dieser Erwägungen hat mir seit langem Exzellenz Ehrlich angeraten zu erforschen, wie die Kaninchen das Mittel vertragen, wenn es in die Wirbelsäule eingespritzt wird. Deshalb habe ich bei einer Reihe von Kaninchen diese Einspritzung mit einer Dosis Neosalvarsan von 1—2 ccm in verschiedenen Lösungen von  $\frac{1}{300}$  bis  $\frac{1}{100}$  vorgenommen.

Nachdem ich das Kaninchen mit dem Rücken nach oben auf ein zu diesem Zwecke angefertigtes Brett befestigt habe, mache ich mit einem Messer einen kurzen, tiefen Einschnitt in die Haut und in die Lendenmuskulatur. Ich wende eine gewöhnliche Rekordspritze mit einer starken Kanüle an, deren vorderes Viertel rechtwinklig umgebogen ist.

Dann halte ich die Spritze horizontal und dringe mit ihr etwas seitwärts und ungefähr einen Zentimeter kaudal von dem Processus spinosus des letzten Lendenwirbels ein, bis die Spitze der Kanüle den Knochen berührt; hierauf biege ich die Spritze in die Höhe und bewege die Kanüle längs des Processus spinosus, sodaß sie zwischen diesen und den Processus mamillaris gelangt, wobei die Öffnung sich auf der Ventral-Oberfläche des darüberliegenden Wirbelbogens befindet. Dann spritze ich die Flüssigkeit langsam ein.

Auf diese Weise habe ich, nach zahlreichen Probeinjektionen mit gefärbten Substanzen, Neosalvarsan in denjenigen Dosen injizieren können, wie sie in der beigefügten Tabelle angegeben sind, ohne irgendwelche Störungen gleich nach der Injektion oder an den darauf folgenden Tagen zu beobachten.

Kaninchen Nr.	Gewicht g	erhält Neosalvarsan (intraspinal)			
		ccm	einer Ver- dünnung	ist = g	= pro Ko. Gew. g
1	1000	2	$\frac{1}{300}$	0,0066	0,0066
2	1340	2	$\frac{1}{300}$	0,0066	0,00492
3	1080	1	$\frac{1}{200}$	0,005	0,0045
4	1650	1,2	$\frac{1}{200}$	0,006	0,0036
5	850	2	$\frac{1}{200}$	0,01	0,0117
6	1080	2	$\frac{1}{200}$	0,01	0,0092
7	1000	2	$\frac{1}{200}$	0,01	0,01
8	2120	2	$\frac{1}{100}$	0,02	0,0094
9	890	1	$\frac{1}{100}$	0,01	0,0112
10	2220	2	$\frac{1}{100}$	0,02	0,009

Beim Kaninchen Nr. 4 konnte ich die Injektion sechs Tage nach der ersten wiederholen, ebenfalls ohne jegliche Störung.

Die so behandelten Tiere wurden mehrere Wochen beobachtet, und jeden Tag wurde ihr Gewicht festgestellt: sie zeigten absolut keine Gewichtsschwankungen, die man auf die Darreichung des Medikamentes hätte zurückführen können.

Es schien mir nicht uninteressant, diese Versuche mitzuteilen, weil sie mit den von Wechselmann in Nr. 31 dieser Wochenschrift publizierten übereinstimmen, wodurch dargelegt wird, daß das Neosalvarsan in den Lumbalsack der Menschen eingeführt werden kann. Bis jetzt ist mir noch nicht bekannt geworden, daß jemand außer Canus<sup>1)</sup> den Versuch gemacht hat, Arsenobenzol direkt intraspinal einzuführen.

Dieser Autor will beobachtet haben, daß die Injektion des Salvarsans in einer Dosis von 0,0005 g pro Kilo den Tod eines Kaninchens herbeiführte, und zwar binnen 48 Stunden nach der Injektion; er kommt zu dem Schluß, daß es gefährlich sei, auch nur geringe Dosen dieses Mittels den Menschen intraspinal zu injizieren.

Die oben angeführten Versuche bei Kaninchen und jene von Wechselmann bei Menschen beweisen dagegen, daß Arsenobenzol auch in den Lumbalsack eingeführt werden kann (eine Tatsache, deren wahrscheinlicher klinischer Wert eingehend von Wechselmann dargelegt worden ist).

<sup>1)</sup> Comptes Rendus de la Soc. de Biol., Bd. 69. Séance du 3 Décembre 1910.

Außerdem beweisen auch diese Versuche noch, daß Neosalvarsan wegen seiner neutralen Beschaffenheit und der dadurch bedingten Herabsetzung der Irritation für die Lokalbehandlung empfindlicher Gebiete (Schleimhäute, Meningen) geeignet ist, im Gegensatz zum Salvarsan, das zu stark ätzt.