

XIII.

(Aus der physiologisch-chemischen Abteilung des städt. Krankenhauses
im Friedrichshain in Berlin.)

Die Organspeicherung des Guajakols und der Brenzkatechinmonoazetsäure.

Von

Dr. Jürgens.

Hinsichtlich der Resorption und Ausscheidung der Brenzkatechinmonoazetsäure hat Boruttau¹⁾ gefunden, dass ihr Verhalten im Organismus des Hundes, Kaninchens und Menschen demjenigen der Salizylsäure entspricht, der sie insofern nahe steht, als ihre chemische Formel zu derjenigen des Guajakols sich verhält wie diejenige der Salizylsäure zu der des Phenols: ihre antipyretischen und analgetischen Wirkungen ähneln denjenigen der Azetylsalizylsäure.

Die spezifische Wirkung der Salizylpräparate bei Gelenkaffektionen findet nach den Untersuchungen von Bondi und M. Jacoby²⁾ ihre Begründung in einem besonderen Vermögen der Gelenksubstanz (vermutlich Gelenkknorpel und Synovia), Salizylsäure aufzuspeichern, die beim mit Eitererregern infizierten Organismus noch besonders verstärkt ist. Es lag nahe, die Brenzkatechinmonoazetsäure auch in dieser Hinsicht zu prüfen, ausserdem aber auch ihre Beziehung zum Guajakol hinsichtlich etwaiger Organspeicherung zu berücksichtigen. Bekanntlich ist das Guajakol die wirksame Substanz bei der Kreosotbehandlung der Lungenphthise, und seine Verbindungen werden zur Bekämpfung von entzündlichen Affektionen der Atemwege viel verwendet: in letzterer Beziehung leistet ja auch gerade die Brenzkatechinmonoazetsäure bzw. ihr Kalksalz Vortreffliches.

Ob die Respirationsorgane ein besonderes Speicherungs- bzw. Elekionsvermögen für Guajakol besitzen, ist bis jetzt noch nicht untersucht. Es mussten also in dieser Richtung Versuche angestellt werden, ebenso wie wir es auch für zweckmässig hielten, in einem Vorversuch die Speicherungsverhältnisse der Salizylsäure erneut festzustellen.

Sämtliche Versuche wurden an Kaninchen angestellt, denen die betreffenden Substanzen: Natriumsalizylat gelöst, brenzkatechinmonoazetsaures Kalzium in Wasser verteilt, Guajakol in wenig Alkohol gelöst und mit viel Gummischleim emulgiert, mit der Schlundsonde in den Magen eingeführt wurden, mehrfach in wiederholten kleinen Dosen. Zu geeigneter

1) Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 20. S. 298.

2) Hofmeister's Beitr. z. chem. Physiol. u. Path. Bd. 7. S. 514.

Zeit wurden die Tiere aus einer Karotis entblutet unter gleichzeitiger Einführung isotonischer Salzlösung in eine Jugularvene, bis nur noch ganz wässeriges, stark verdünntes Blut aus der Arterie kam und die Organe blass und blutleer aussahen. Zur Untersuchung verwendet wurden in allen Versuchen: 1. Lunge mit Trachea und Kehlkopf, 2. Nieren, 3. Muskel, 4. Gelenke (beide Kniegelenke mit möglichst wenig Knochenteilen und von Muskelsubstanz möglichst befreit), 5. Blut.

Nummer	Gewicht g	Dosis	Stunden vor der Tötung	Reaktion für Lunge und Trachea	Gewicht g	Reaktion für die Nieren	Gewicht g	Reaktion für den Muskel	Gewicht g	Reaktion für die Gelenke	Gewicht g	Reaktion für das Blut	ccm
1. Salizylsaurer Natron.													
1	1300	1 g	24	stark	11	sehr stark	10	schwach	11	deutlich	22	nicht untersucht	
2. Brenzkatechinmonoazetsaurer Kalzium.													
1	1650	2 g + 1 g	24 3	} sehr deutlich	12	stark	14	sehr schwach	33	schwach	22	stark	50
2	1500	2 g + 2 g + 1 g	48 20 2		} schwach	10	deutlich	10	fehlt	14	fehlt	17	deutlich
3	1200	2 g + 1 g	24 2	} sehr deutlich		9	sehr deutlich	10	fehlt	20	deutlich	15	nicht untersucht
Infiziert, Vagus- pneumon.													
3. Guajakol.													
1	1650	0.5 ccm + 0.5 ccm + 0.75 ccm	24 22 2	} schwach	9	stark, Geruch deutlich	10	fehlt	32	fehlt	20	deutlich	50
2	1000	1.0 ccm	22		} deutlich	7	sehr deutlich, wie oben	12	fehlt	12	fehlt	19	nicht untersucht
3	1200	1.0 ccm	20	} deutlich		10	deutlich, wie oben	13	fehlt	18	fehlt	20	deutlich
Infiziert, Vagus- pneumon.													

Zur Bestimmung des Gehaltes an Salizylsäure wurde so verfahren, wie es Bondi und Jacoby genau beschrieben haben. Auch zur Bestimmung des Gehaltes an Brenzkatechinmonoazetsäure konnte ebenso verfahren werden, da diese Verbindung sich mit Aether aus den angesäuerten Organextrakten extrahieren lässt und Violettfärbung gibt wie die Salizylsäure, deren Intensität ein brauchbares Mass für den relativen Gehalt bildet. Zur Bestimmung des Guajakolgehaltes wurde nicht mit verdünnter Schwefelsäure, sondern mit doppelt so starker Salzsäure bzw. mit salzsaurem Alkohol gekocht bzw. extrahiert, um etwa in den Organen oder dem Blut vorhandene Guajakol-Aetherschwefelsäure zu spalten. Die Fällung des letzten Abdampfrückstandes mit Bleiazetat wurde unterlassen; der Aetherextrakt aus demselben auch wieder bei Zimmertemperatur verdunstet, wobei merklicher Guajakolgehalt sich schon am Geruch des Rückstandes kundgab, der mit absolutem Alkohol — je 2 ccm —

aufgenommen und mit etwas Eisenchloridlösung geprüft wurde, die bei starkem Guajakolgehalt blaugrüne, bei schwächerem graugrünliche Färbung gibt. Bei je einem der Tiere, die brenzkatechinmonoazetsaures Kalzium und Guajakol erhielten, wurde allgemeine Infektion durch Injektion von Staphylokokken in die Bauchhöhle erzeugt und ausserdem durch beiderseitige Vagusdurchschneidung am Halse die Lunge pneumonisch gemacht.

Nebenstehende Tabelle gibt eine Uebersicht über die Ergebnisse.

Es ist folgendes daraus unmittelbar zu ersehen:

1. Ueberall, wo es untersucht wurde, enthält das Blut die betreffende Substanz reichlich. Am nächsten kommt ihr stets die Niere, als Hauptausscheidungsorgan.

2. In dem Salizylsäureversuch enthielten die Gelenke mehr Salizylsäure als die Muskulatur, womit ihr besonderes Elektionsvermögen dafür bestätigt ist. Aber auch die Atmungsorgane enthielten nicht wenig Salizylsäure. Angesichts der bekannten antikatarthalschen Wirkung des Aspirins usw. ist dieser Befund bemerkenswert (Bondi und Jacoby hatten die Atmungsorgane nicht in den Kreis ihrer Versuche gezogen).

3. In den Versuchen mit Guajakol enthielten die Atmungsorgane stets diese Substanz, Muskeln und Gelenke niemals.

4. Von den Versuchen mit brenzkatechinmonoazetsaurem Kalzium war in einem in den Gelenken keine Spur der Substanz nachweisbar, in zwei anderen, darunter einem mit allgemeiner Infektion, war die Reaktion „schwach“. Die Atmungsorgane enthielten in allen Fällen Brenzkatechinmonoazetsäure.

Es darf also aus unseren Versuchsergebnissen gefolgert werden, dass die Atmungsorgane ein besonderes Elektions- bzw. Speicherungsvermögen für Guajakol besitzen, ebenso für die Brenzkatechinmonoazetsäure in erheblichem Masse, wogegen die Speicherung in den Gelenken hier geringer ist.
