

Herr *Elbel*-Göttingen: Bei  $A_1$ - und  $A_2$ -Untersuchungen am Göttinger Institut ergab die früher angewandte Methode der Titerreduktionsbestimmung mehrmals die sog. Zwischenstufen. Seit Anwendung des *Ponsold'schen* Verfahrens der Absorption mittels Blutkörperchenüberschuß wurden keine Zwischenstufen mehr festgestellt.

Herr *Holzer*-Innsbruck betont, daß die Methode der Untergruppenbestimmung mit absorbierten Seren nicht schwierig sei. Jedoch müssen eine genügende Anzahl Kontrollen neben guter und sorgfältiger Absorption vorgenommen werden. Zwischenstufen werden bei Erwachsenen nicht gefunden. Bei Neugeborenen und Säuglingen jedoch ist nicht selten die Eigenschaft  $A_1$  noch nicht voll entwickelt, so daß irrtümlich die Blutgruppe  $A_2$  diagnostiziert werden könnte.

Herr *Meixner*-Innsbruck macht geltend, daß für die Untergruppenbestimmungen, die seit Jahren an seinem Institut ausgeführt werden, serologische Übung und entsprechende technische Einrichtung unbedingt erforderlich sind.

Herr *Buhtz*-Jena berichtet über 2 Fehlbestimmungen von Blutgruppen bei Heeresangehörigen.

Herr *Panning*-Berlin führt im Anschluß hieran aus, daß laut Mitteilung eines Wehrkreishygienikers die umfangreichen Reihenuntersuchungen von Heeresangehörigen in erster Linie auf die Blutkörpercheneigenschaften abgestellt sind. Eine geringe Anzahl von Fehlbestimmungen muß in Kauf genommen werden. Eine ersatzweise Verwendung dieser Untersuchungen in Vaterschaftsprozessen wird aber nie in Betracht gezogen.

---

(Aus dem Universitätsinstitut für Gerichtliche Medizin in Wien.  
Vorstand: Prof. *F. Reuter*.)

## Beeinflussung der Magenschleimhaut bei Paraldehydvergiftung.

Von

Priv.-Doz. Dr. **Philipp Schneider.**

Eine schwere oder gar tödliche Vergiftung mit dem Schlafmittel Paraldehyd ist in der gerichtsärztlichen Praxis gewiß selten, ereignet sich aber doch immer wieder einmal, meist durch Verwechslung der Dosen in Heilanstalten für Geisteskranke oder in selbstmörderischer Absicht. Die Seltenheit der Vergiftung und auch mangelhafte Beobachtung erklären es, daß dem Paraldehyd in großen Gaben neben seiner gefährlichen narkotischen Wirkung *ganz zu unrecht* vielfach eine schwere Ätzwirkung auf die Magenschleimhaut mit Bildung starrer Schorfe zugesprochen wird. Diese irrige Anschauung, welche unter Umständen eine Fehldiagnose verursachen kann, gründet sich vor allem auf die Angaben maßgebender Forscher wie *R. Paltau* und *Kobert*, findet auch in der neueren Literatur trotz gegenteiliger Befunde besondere Erwähnung und ist daher keineswegs als endgültig überwunden anzusehen.

Schon *Haberda* hat auf Grund der gerichtlichen Öffnung der Leiche eines Selbstmörders die behauptete Ätzwirkung des Paraldehyds in Zweifel gezogen und zur Klärung des anatomischen Vergiftungsbildes experimentelle Studien angeregt. Gleichzeitig mit der Veröffentlichung des von *Haberda* obduzierten Falles, welcher Ätzschorfe an der Magenschleimhaut vermissen ließ, konnte ich durch eine größere Versuchsreihe den Nachweis erbringen, daß dem Paraldehyd keinesfalls eine ausgesprochene Ätzwirkung zukommt. Bei den damaligen Studien habe ich als Versuchsmaterial nicht den Leichenmagen, sondern im Leben bei Operationen resezierte Teile der Magenwand gewählt, welche sofort und verschieden lange Zeit der Einwirkung des Paraldehyds ausgesetzt und dann histologisch untersucht wurden. Zur Ergänzung wurde überdies das Tierexperiment herangezogen, wobei tödliche Vergiftungen an Hunden mit großen Mengen Paraldehyd erzeugt wurden. Die Untersuchungen bewiesen eindeutig, daß Paraldehyd *keine Ätzung* und *Schorfbildung* an der Magenschleimhaut hervorruft und niemals Veränderungen zu erzeugen vermag, wie sie gelegentlich bei Verätzungen mit *Carbolsäure* oder *Sublimat* beobachtet werden, ein Vergleich in der Wirkung des Paraldehyds, welcher durch *R. Paltauf* in die Literatur eingegangen ist. Nur unter den besonders günstigen Bedingungen der Versuche und vor allem des Tierexperimentes ließ sich eine deutliche reizende Wirkung des Paraldehyds beobachten, wobei die Schleimhaut gequollen, opak, sehr weich und durch reichliche Schleimbildung eigentümlich schlüpfrig erschien. Wenn hier ein Vergleich überhaupt gestattet ist, so ähneln diese Veränderungen im Experiment am ehesten jenen, welche bei kurzdauernder Einwirkung schwacher Laugen aufzutreten pflegen. Um die angebliche, schon grob anatomisch auffällige Ätzwirkung des Paraldehyds *endgültig aus der Literatur auszumerzen*, soll zur Bestätigung der experimentellen Studien und der Beobachtung *Haberdas* auf eine tödliche Vergiftung durch Paraldehyd beim Menschen hingewiesen werden, welche sich erst in jüngster Zeit ereignete und eine günstige Beobachtung der lokalen Giftwirkung gestattete.

Die Vergiftung geschah am 28. IV. 1936 dadurch, daß in einer Heilanstalt nahe von Wien einer mit Jugendirresein behafteten sehr unruhigen Geisteskranken durch Versehen der Pflegerin statt 4 g ungefähr 40—50 g Paraldehyd verabreicht wurden. Die Patientin wurde rasch bewußtlos und ist schließlich 1 $\frac{1}{4}$  Tag nach der Giftzufuhr gestorben.

Die gerichtliche Leichenöffnung wurde von mir etwa 8 Stunden nach Eintritt des Todes vorgenommen und *ließ weder an der Speiseröhre noch am Magen irgendwelche Verätzungen feststellen*, obwohl der Magen im Leben fast  $\frac{1}{2}$  Tag der Einwirkung des Paraldehyds ausgesetzt war, erst nach dieser Zeit die Vergiftung erkannt wurde und Magenspülungen erfolgten.

Der Magen enthielt etwas grauschwärzliche Flüssigkeit, spärliche Speisereste und zähen Schleim. Die Schleimhaut war stark erweicht, aufgelockert und schmutzig graurötlich verfärbt. Bei der histologischen Untersuchung zeigte die Magenwand Abstoßung der oberen Schleimhautschichten, so daß nur in der Tiefe Reste der Drüsenschläuche erhalten blieben, in welchen bei Schleimfärbung rotgefärbte Massen eingelagert waren. Die Gefäßwände wiesen keine auffälligen Veränderungen auf, entzündliche Einlagerungen waren nur außerordentlich spärlich entwickelt, wobei frische entzündliche Herde überhaupt fehlten.

Vom sonstigen Leichenbefund ist zu erwähnen, daß Gehirn, Magen und alle inneren Organe den charakteristischen fuseligen und leicht stechenden Geruch nach Paraldehyd erkennen ließen und im Blute im Gegensatz zu früheren Beobachtungen und dem Tierexperiment der spektroskopische Nachweis von Methämoglobin *nicht* gelungen ist. Durch die chemische Untersuchung der Leichenteile wurde die Vergiftung mit Paraldehyd einwandfrei sichergestellt.

Zusammenfassend zeigten die Feststellungen im angeführten Vergiftungsfall volle Übereinstimmung mit den Beobachtungen, welche *Haberda* und später *Bau* an der Leiche machten, sowie mit meinen experimentellen Studien, und beweisen, daß Paraldehyd auf keinen Fall ein lokales Ätzgift ist, da an der Magenschleimhaut niemals Ätzspuren oder gar ausgesprochene Ätzschorfe aufzufinden waren. Die ätzende Eigenschaft kann dem Paraldehyd auch dann nicht zugesprochen werden, wenn unter besonders günstigen Verhältnissen, wie im Tierversuch die Gelegenheit besteht, große Mengen auf den Magen zur Einwirkung gelangen. Höchstens läßt sich dann eine stärkere reizende Wirkung annehmen, wobei die Schleimhautalteration jenen Veränderungen gleichen können, welche bei kurzer Einwirkung schwacher Laugen verursacht werden.

---

#### Literaturverzeichnis.

<sup>1</sup> *Bau*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **13** (1929). — <sup>2</sup> *Kobert*, Lehrbuch der Vergiftungen. **1893**. — <sup>3</sup> *Palkauf, Richard*, Wien. klin. Wschr. **1893**, Nr 49. — <sup>4</sup> *Schneider, Philipp*, Wien. klin. Wschr. **1929**, Nr 12.

---