

Kasuistik — Casuistry

Über eine tödliche Blausäurevergiftung nach dem Genuß bitterer Mandeln (*Prunus Amygdalus*)

W. K. PACK, H. W. RAUDONAT und K. SCHMIDT

Institut für Rechtsmedizin, Frankfurt a. Main (BRD)

Eingegangen am 19. November 1971

Lethal Poisoning with Hydrocyanic Acid After Ingestion of Bitter Almonds (*Prunus Amygdalus*)

Summary. After lethal poisoning with bitter almonds the distribution of cyanide was determined in fresh human organ material, blood and urine obtained at autopsy.

Zusammenfassung. Nach einer tödlichen Bittermandelvergiftung wird auf Grund quantitativer Analysen die Cyanidverteilung im frischen menschlichen Organmaterial, Blut und Urin untersucht.

Key words: Bittermandelvergiftung — Cyanidverteilung in frischem Organmaterial.

Ein 40 Jahre alt gewordener griechischer Gastarbeiter wurde, fast völlig bekleidet, tot neben seinem Bett aufgefunden.

Bei der Obduktion fanden sich neben rötlichem Schaum in der Mundhöhle und etwas dünnflüssigem Schleim in den oberen Luftwegen einige petechiale subepikardiale Blutungen an der Hinterwand des linken Ventrikels und eine geringgradige Einengung der Kranzschlagadern. Der Magen enthielt ca. 150 ml eines zähflüssigen, weißen Breies mit leicht bittermandelähnlichem Geruch.

Die Vorproben auf Cyanid mittels Dräger-Teströhrchen verliefen deutlich positiv, die routinemäßig durchgeführten Alkoholuntersuchungen in Blut und Urin dagegen negativ. Die anschließend vorgenommenen chemisch-toxikologischen Analysen von Mageninhalt und asserviertem Leichenmaterial ergaben keinen Hinweis für die Anwesenheit weiterer giftiger Substanzen im Probenmaterial. Die nach dem Verfahren von Feldstein u. Klendshoj durchgeführte quantitative fotometrische Cyanidbestimmung, der eine erschöpfende Diffusion in Conway-Schälchen vorausgegangen war, ergab im Leichenblut einen Wert von 312 $\mu\text{g}\%$, berechnet als CN^- . Aus eigenen Untersuchungen sowie aus der Literatur (u. a. Janssen u. Burger; Seifert; Sunshine u. Finkle) ist bekannt, daß diese Konzentration im Blut tödlich sein kann. Demgegenüber widersprechen sich die Angaben über die Verteilung im Organismus. Deshalb erschien es uns wichtig, im frischen Organmaterial die Cyanidverteilung quantitativ zu bestimmen, obwohl postmortal durch die Transsulfurase ein gewisser Cyanidverlust zu erwarten ist.

Tabelle 1. *Cyanidgehalt des untersuchten Probenmaterials*

| | |
|-------------|--|
| Gehirn | 24,7 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |
| Leber | 7,4 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |
| Niere | 69,3 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |
| Muskel | 122,9 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |
| Urin | 11,0 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |
| Blut | 312,0 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |
| Mageninhalt | 4380,0 $\mu\text{g}\%$ CN ⁻ |

Die mikroskopischen Untersuchungen des Mageninhalts ermöglichten den Nachweis des typischen großkammerigen, unregelmäßigen, verholzten Epithels der Samenschale des Mandelkerns.

Die dünnstichtchromatographischen und mikrochemischen Prüfungen des Mageninhalts auf Benzaldehyd bzw. Benzoesäure, den typischen Zerfallsprodukten des cyanidhaltigen Amygdalins, verliefen gleichfalls eindeutig positiv. Somit sprechen die hier mitgeteilten Befunde, d. h., der hohe Cyanidspiegel im Leichenblut einerseits und die Anwesenheit von typischem Samenschalenepithel und Benzaldehyd im Mageninhalt andererseits, für eine Vergiftung durch das Amygdalin bitterer Mandeln.

Gleichzeitig zeigte sich auch bei dieser Bittermandelvergiftung, daß für den Nachweis der Cyanideinwirkung Leichenblut das geeignetste Substrat ist; dies wahrscheinlich auf Grund seines geringen Transsulfurasegehaltes.

Literatur

- Brettel, H. F., Hirsch, H. H., Raudonat, H. W.: Beobachtungen bei einer mit Kobaltchelat behandelten percutanen Cyanidvergiftung. *Hefte Unfallheilk.* **94**, 301 (1968).
 Feldstein, M., Klendshoj, N. C.: *Canad. J. med. Technol.* **17**, 29 (1955).
 Janssen, W., Burger, E.: Ungewöhnliche Art einer tödlichen Vergiftung durch Kaliumcyanid mit außergewöhnlichem Organbefund. *Arch. Kriminol.* **141**, 99 (1968).
 Raudonat, H. W., Schmidt, K.: Über die percutane Cyanid-Intoxikation durch Cyanid/Cyanatschmelze. *Beitr. gerichtl. Med.* **28**, 208 (1971).
 Seifert, P.: Studien zur Cyan-Kalium-Vergiftung mit Hilfe einer Testfleckenmethode. *Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med.* **41**, 441 (1952).
 Sunshine, J., Finkle, B.: The necessity for tissue studies in fatal cyanide poisonings. *Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg.* **20**, 558 (1964).

Dr. W. K. Pack
 Dr. H. W. Raudonat
 K. Schmidt
 Institut für Rechtsmedizin der Universität
 D-6000 Frankfurt a. Main, Kennedyallee 104
 Deutschland