



# **Benzidin: Vom Farbstoff zum Karzinogen**

**Dr. med. Bernhard Aufderreggen, Brig (VS)**  
**Präsident Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU)**  
Quartiertreffpunkt KLYCK, Basel  
5. Juni 2025

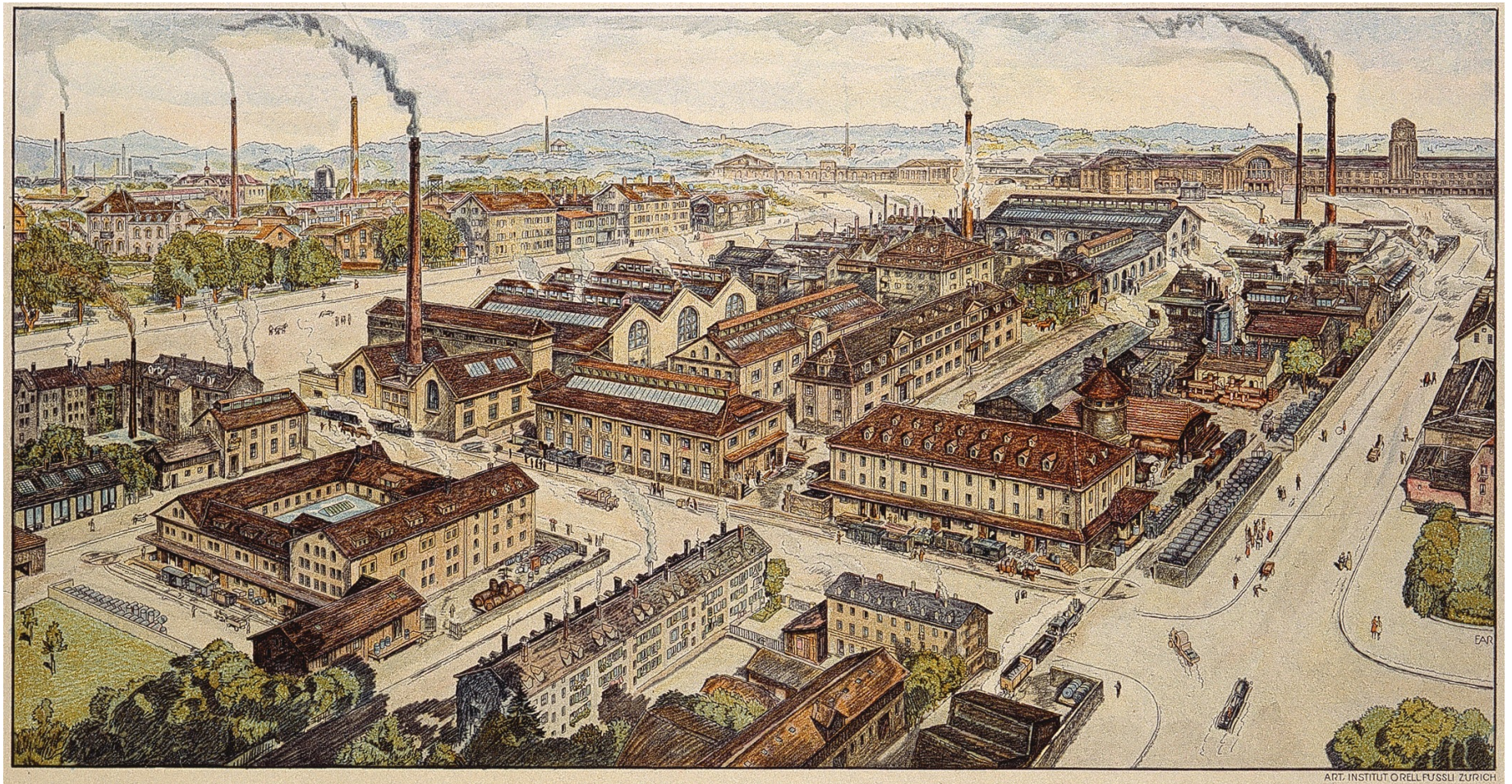
# Anfänge der chemischen Industrie in Basel

- ▶ **Ursprung der modernen chemischen Industrie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts**
- ▶ **Synthese natürlicher und Herstellung künstlicher Farbstoffe**
- ▶ **Farbstoff Anilin: Destillat von Steinkohleteer 1834**
- ▶ **«Teerfarbenindustrie»**
- ▶ **Roter Farbstoff Fuchsin 1858**
- ▶ **1859 Teerfarbenfabrikation durch Seidenfärber Alexander Clavel  
«Laboratorium für Fabrikation von Anilin- und anderen Farben»  
Klybeckstrasse 198 in Basel – daraus 1884 Chemische Industrie Basel (CIBA)**
- ▶ **1859 Geigy; 1886 Sandoz;**
- ▶ **BASF 1865; Hoechst 1865**





# Die Fabrik von Johann Rudolf Geigy





- ▶ **Anilinfarben –  
Färbeprozess sehr  
einfach und Farbkraft  
sehr gross**
- ▶ **Färben von Seide,  
Wolle, Baumwolle,  
Papier, Speisen**
- ▶ **Aromatische Amine  
auch eingesetzt als:  
Benzidin gegen  
Trypanosoma, Reagenz  
zum Nachweis von Blut;  
Nitrobenzol als  
Abortivum**



# Warum in Basel?

- ▶ **Gemäss historischem Lexikon der Schweiz:**
- ▶ **Basel als günstiger Standort**
- ▶ **Seidenindustrie; Baumwolldruckerei**
- ▶ **Schweiz bis 1907 keine Patentgesetzgebung**
- ▶ **Rhein erleichtert die Entsorgung giftiger Abfälle**
- ▶ **Gute Eisenbahnverbindungen**



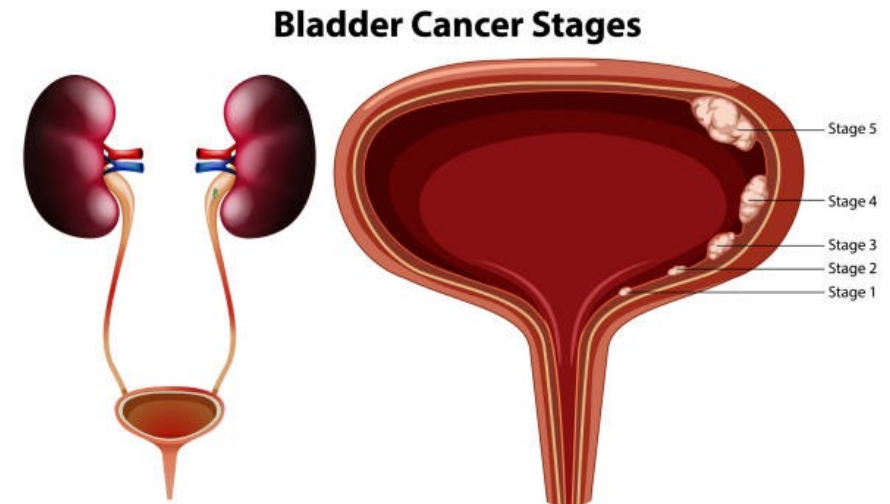
# Erster Bericht von Blasenkrebs

- ▶ **Vortrag von Dr. Ludwig Rehn 1895, Fabrikarzt bei Hoechst, später tätig als Chirurg in Frankfurt:**
- ▶ „Bei langjähriger Beschäftigung in dem Fuchsin-Betrieb können sich in Folge des dauernden Reizes Blasengeschwülste entwickeln. Die schädigende Einwirkung beruht im Wesentlichen auf der Einathmung von Anilin-Dämpfen.“
- ▶ **Jahrelang von Kollegen nicht ernst genommen**



# Was wissen wir heute?

- ▶ **Aromatische Amine: Anilin, 2-Naphthylamin, Benzidin, Azofarbstoffe und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe**
- ▶ **Krebs in Harnblase, Nierenbecken, Harnleiter**
- ▶ **Latenzzeit von etwa 20 Jahren**
- ▶ **Aromatische Amine im Tierversuch kanzerogen**
- ▶ **SUVA: Bei berufsbedingten Krebserkrankungen liegt Blasenkrebs an zweiter Stelle nach Krebs durch Asbest**
- ▶ **SUVA: Pro Jahr etwa 3 Fälle als Berufskrankheit anerkannt**





# Grenzwerte im Wasser und in Feststoffen

- ▶ **Akzeptables Krebsrisiko:**
- ▶ **Ein zusätzlicher Krebsfall pro 100'000 Menschen bei Konsum von 2 Litern belastetes Wasser während 70 Jahren bei einem Mustermenschen von 70kg**





# Fragen???