

# Chemotherapeutika

Aciclovir

Chinin  
Chloroquin  
Metronidazol

*bakterizid*  
(Keimeliminierung)

Ampicillin

Benzylpenicillin

Metronidazol

*bakteriostatisch*  
(hemmen Keimvermehrung)

Sulfamethoxazol

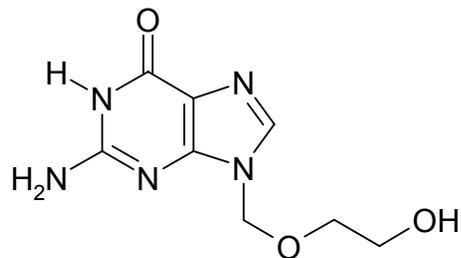
Sulfaguanidin

Trimethoprim

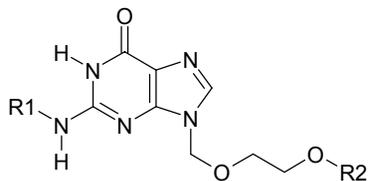
Tetracyclin

Ethacridinlactat  
Hexetidin

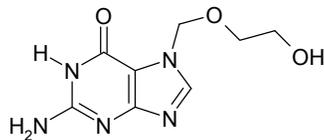
Aciclovir



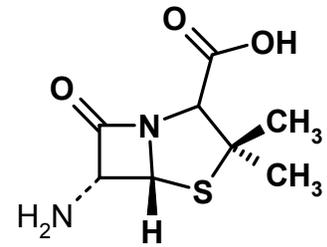
2-Amino-9-(2-hydroxyethoxymethyl)-1,9-dihydro-6*H*-purin-6-on



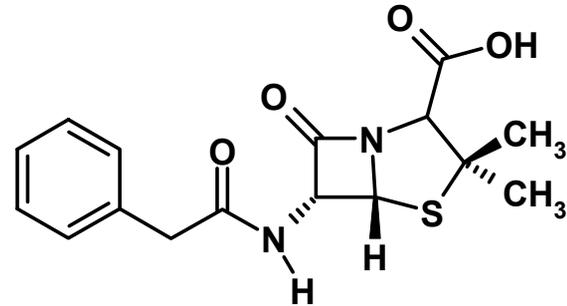
R1: H      R2: COCH<sub>3</sub>  
COCH<sub>3</sub>    H  
COCH<sub>3</sub>    COC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>



# Benzylopenicillin (Penicillin G)



pKs-Wert: 2,73

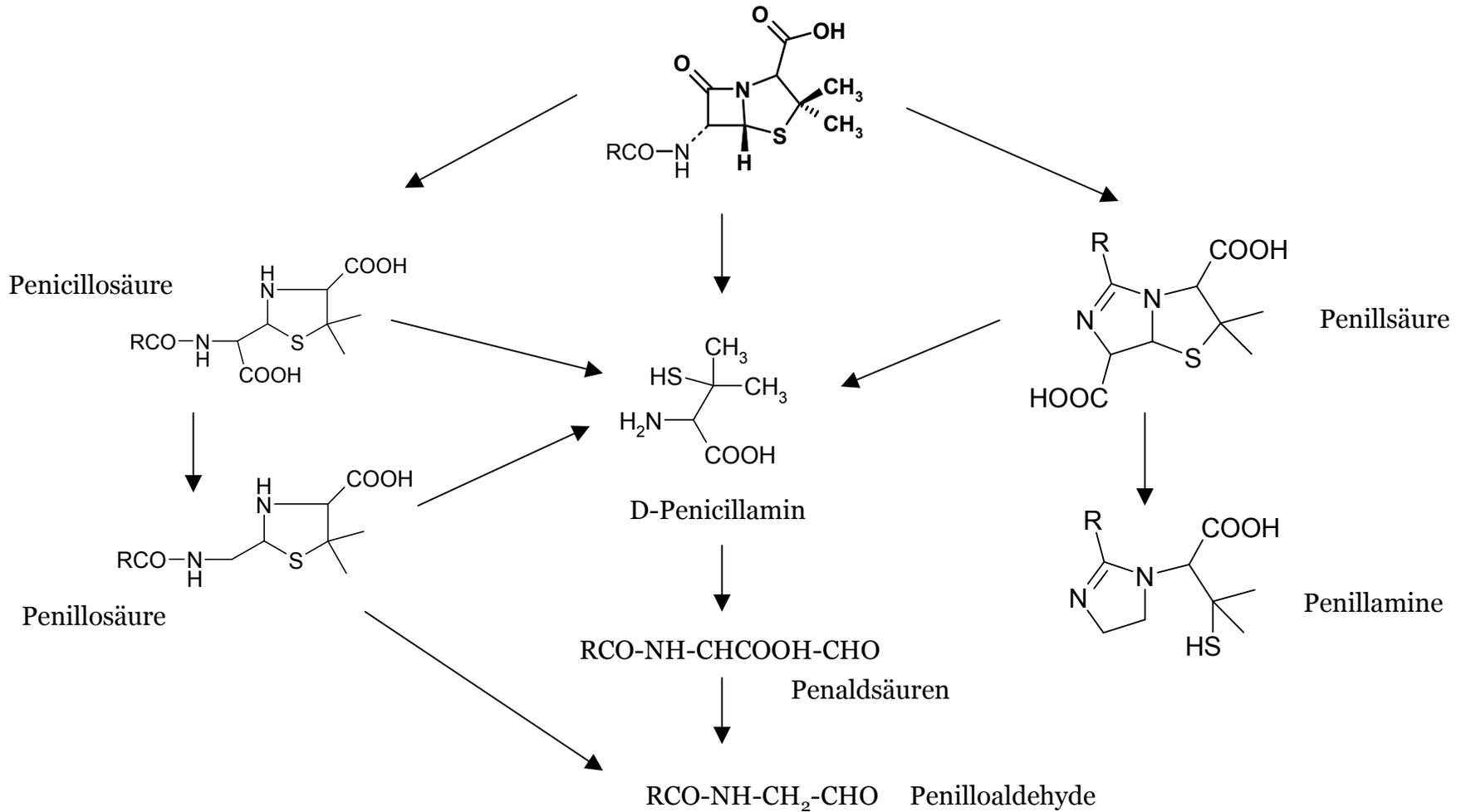
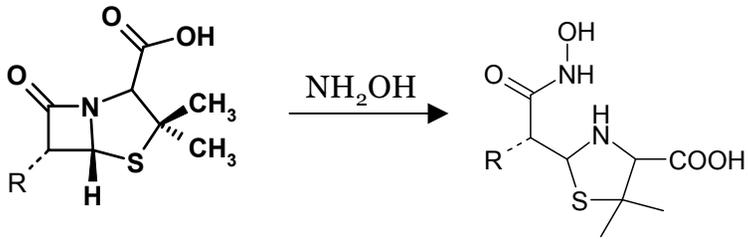


(6R)-6-(2-Phenylacetamido)-penicillinsäure

Identität:

Reinheit:

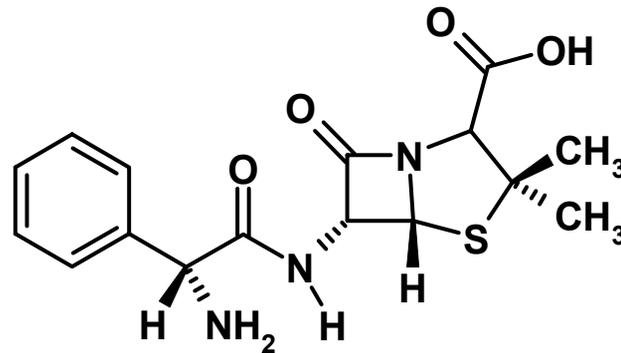
Gehaltsbestimmung:



# Ampicillin

- Säure
- Natriumsalz
- Trihydrat

pKs1: 2,53 – 2,66  
pKs2: 7,24



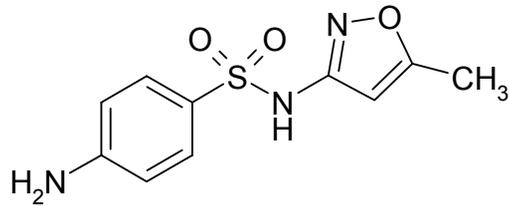
(2S,5R,6R)-6-[(R)-2-Amino-2-phenylacetamido]-3,3-dimethyl-7-oxo-4-thia-1-azabicyclo[3.2.1]-heptan-2-carbonsäure

Identität:

Gehaltsbestimmung:

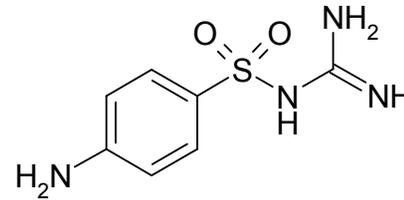
# Sulfamethoxazol, Sulfaguanidin

*Entdeckung der Sulfonamide als antibiotisch wirkende Substanzen gelang 1932 Gerhard Domagk, der die hemmende Wirkung von einem Azofarbstoff auf Streptokokken entdeckte. Dieser Farbstoff war das Sulfachrysin oder auch Prontosil rubrum genannt.*



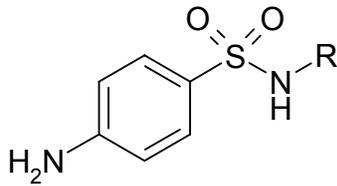
N-(5-Methyl-3-isoxazolyl)-sulfanilamid

pKs = 5,6



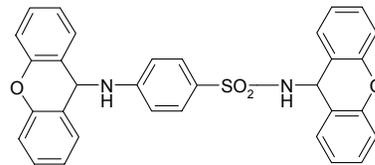
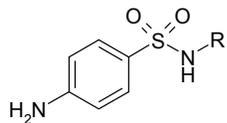
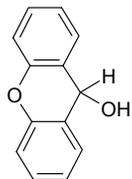
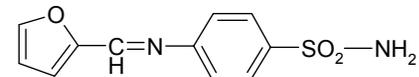
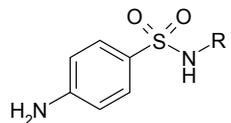
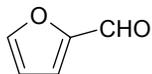
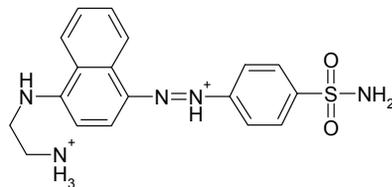
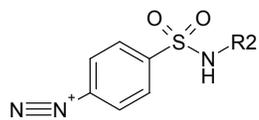
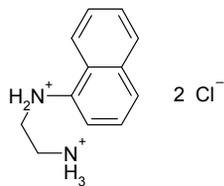
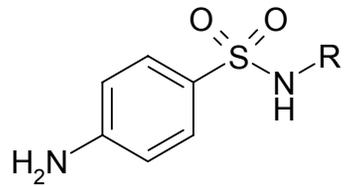
2-Sulfanilyl-guanidin

pKs = 11,25

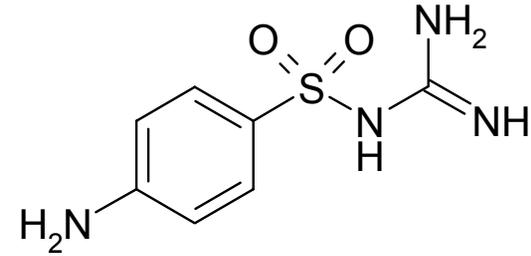


# Sulfamethoxazol, Sulfaguanidin

## Identitätsreaktionen:

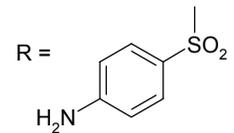
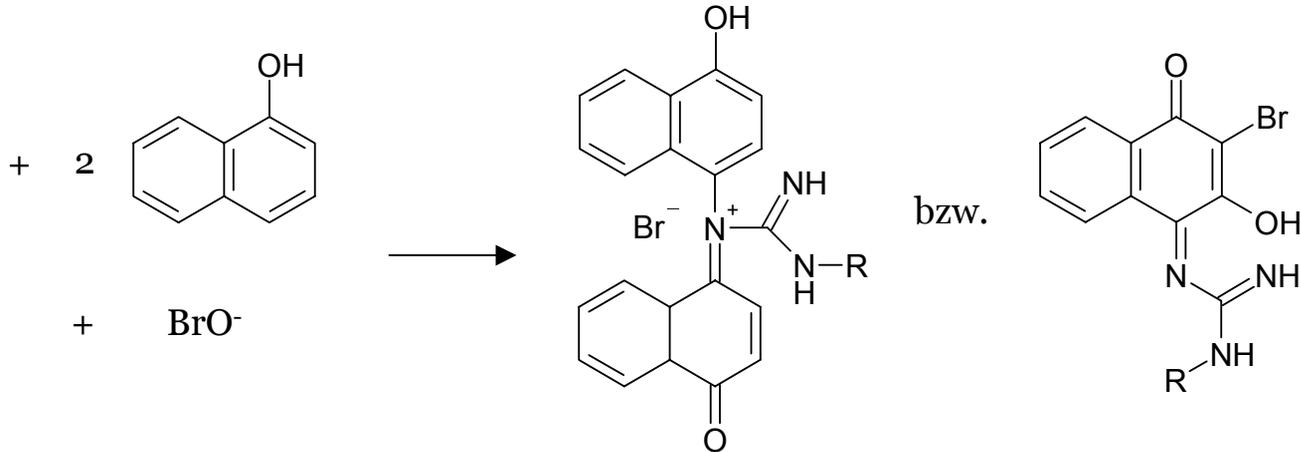


# Sulfaguanidin



NW der Guanidin-Struktur

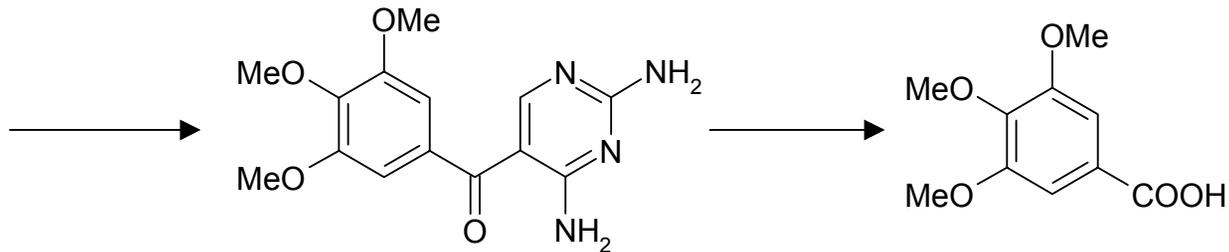
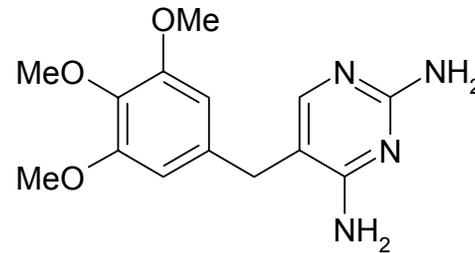
## *Sakaguchi-Reaktion*



# Trimethoprim, TMP

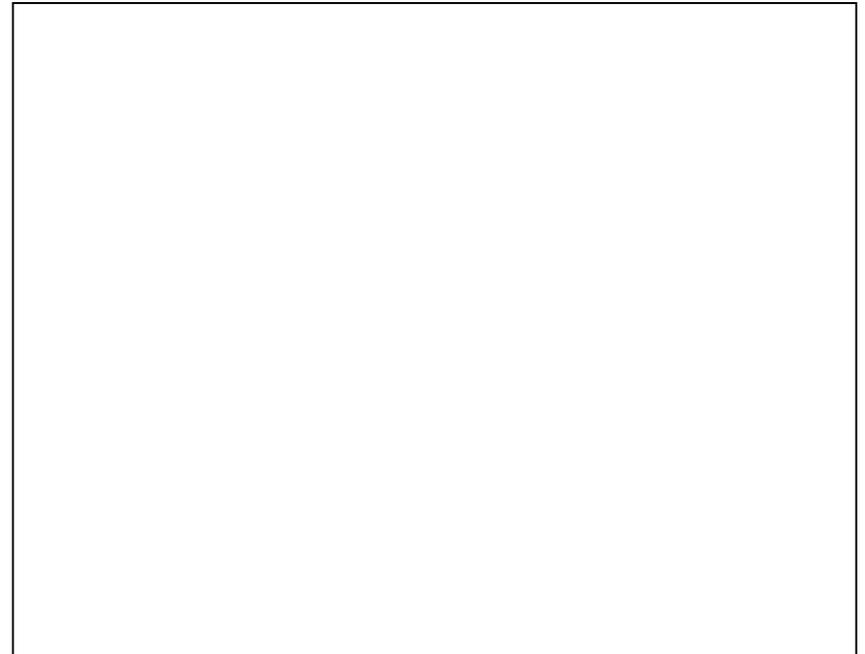
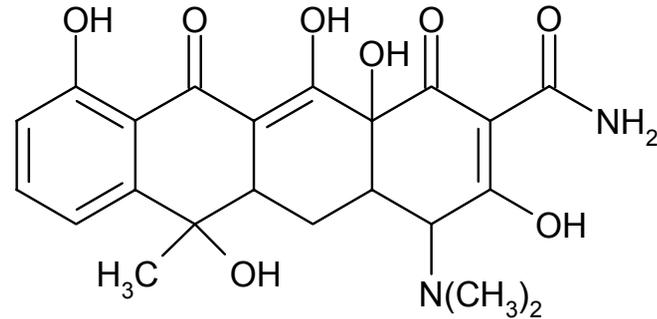
5-(3,4,5-Trimethoxybenzyl)-2,4-pyrimidindiamin

- in Kombination mit Sulfamethoxazol
- in wässr. Lsg.: sl 1:1-Komplex



# Tetracyclin

- funktionelle Gruppen
- Chiralität
- Epimerisierung am C-4
- pKs-Werte
  
- Komplexbildung mit Metallionen
  
- Farbreaktionen mit konz. Säuren
- Fluoreszenz, Absorption
  
- Bestimmungsmethoden
  - fluorimetrisch
  - spektrophotometrisch
  - chromatographisch
  - wasserfreie Titration



# Chinin

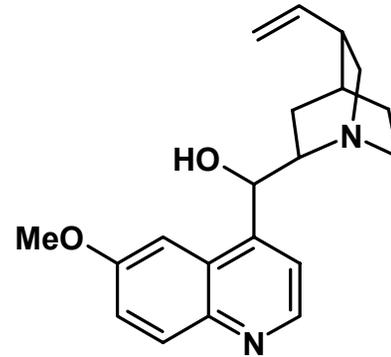
- Hydrochlorid (Chinuclidin-N ist protoniert, LM-abhängig!)
- Sulfat (Chinuclidin-N ist protoniert)
- Dihydrochlorid (beide N protoniert)

pKs1: 4,2  
pKs2: 8,8

Identität:

Reinheit:

Gehaltsbestimmung:

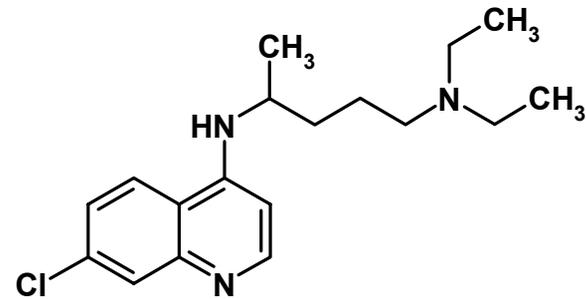


(8S,9R)-6'-Methoxy-9-cinchonanol

# Chloroquin

- Dihydrogenphosphat
- Sulfat

pKs1: 8,1 (Chinolinium-Kation)  
pKs2: 9,94 (Trialkylammonium-Kation)



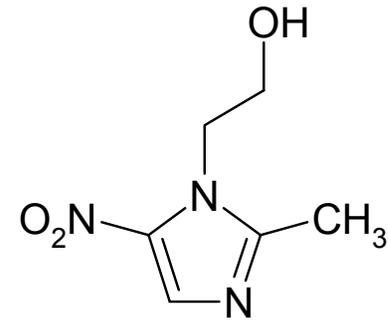
(RS)-N<sup>4</sup>-(7-Chlor-4-chinoly)l)-N<sup>1</sup>,N<sup>1</sup>-diethyl-1,4-pentandiamin

Identität:

Gehaltsbestimmung:

# Metronidazol

pKs: 7.5 (Kationsäure)



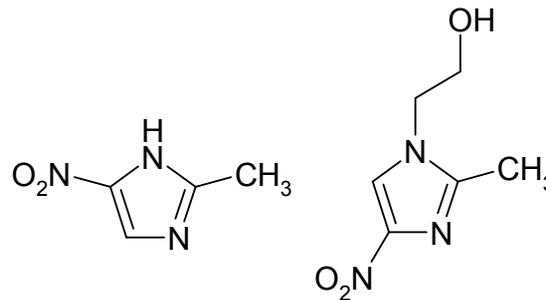
2-(2-Methyl-5-nitro-1-imidazolyl)-ethanol

- Photolabilität

- Identität

- Reinheitsprüfung

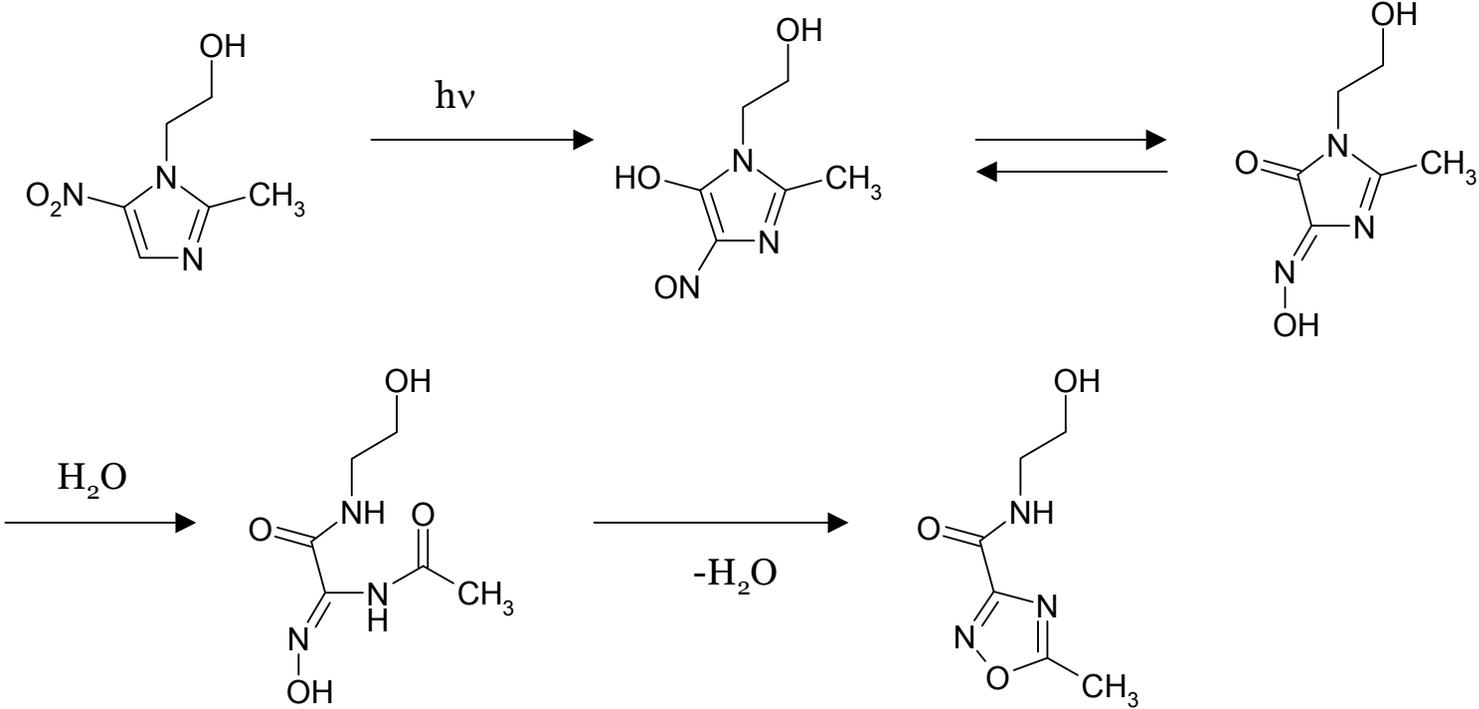
- Gehaltsbestimmung



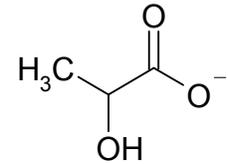
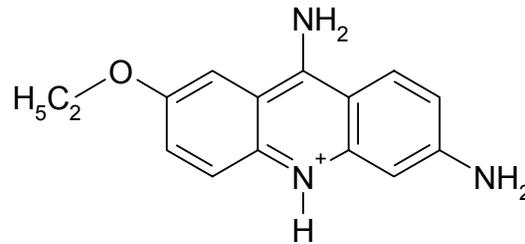
# Metronidazol

Vor dem Hintergrund, dass bei unsachgemäßer Verarbeitung (zum Beispiel bei zu hohen pH-Werten oder der Kombination mit Wirkstoffen mit sekundärer Aminstruktur) Gefahren aus toxikologisch relevanten Umsetzungsprodukten (zum Beispiel kanzerogene Nitrosamine) diskutiert werden müssten, ist zu standardisierten Rezepturen zu raten. Besonders problematisch erscheint die Kombination mit basisch reagierenden Rezepturbestandteilen, zum Beispiel mit Erythromycin.

## - Photolabilität



# Ethacridinlactat



- pKs 11,04
- Diazoniumsalzbildung und Kupplung mit 2,6-Dimethylphenol
- Titration des Lactat-Ions mit 0,1 N-Perchlorsäure in HCOOH/AA

Ethacridinlactat (z.B. Rivanol®) hat seine Bedeutung als Wundantiseptikum verloren.

Insbesondere gegen gramnegative Erreger besteht eine nur geringe Wirksamkeit mit überwiegend bakteriostatischer und nur in höheren Konzentrationen (0,2-0,5 %) bakterioziden Wirkung.

Gegen Ethacridinlactat kann eine Resistenzentwicklung stattfinden.

Eine mutagene Wirkung ist nicht auszuschließen.

**Wie wird eine Rivanol® Lösung hergestellt ?**

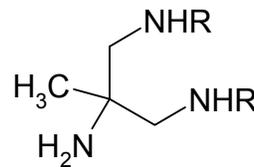
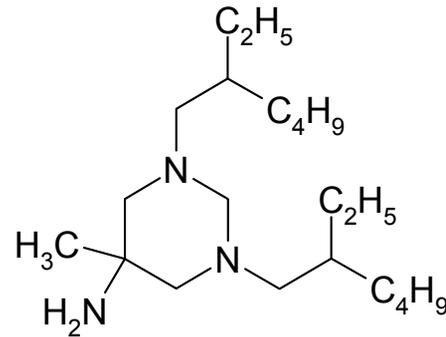
**1. Herstellung der Lösung aus Rivanol® Tabletten**

**2. Aus Rivanol® Fertiglösung 0,1%**

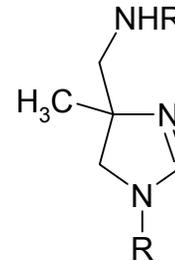
**3. Haltbarkeit**

# Hexetidin

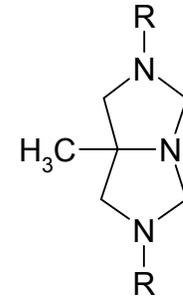
- farblose, ölige Flüssigkeit
- pKs 8,3
- Synthesenebenprodukte
- Chromotropsäure-Reaktion
- wasserfreie Titration



Triamin



Imidazolin



Hexedin

Mundhöhlenantiseptik:

Unter Berücksichtigung der Verträglichkeit lassen sich folgende Anwendungsempfehlungen ableiten: