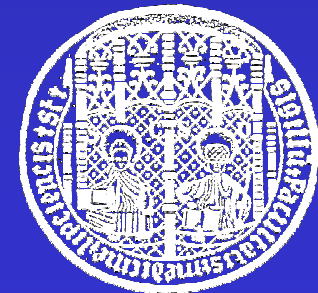
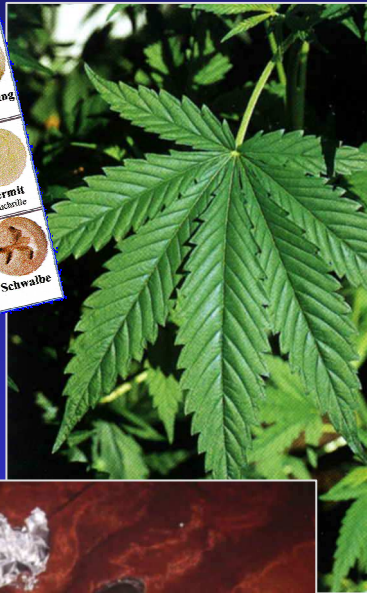
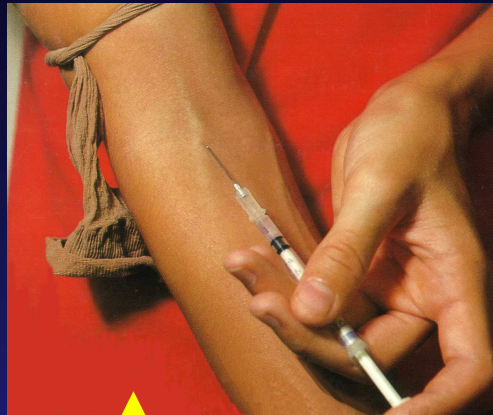


# Vergiftungen mit Drogen im Rettungsdienst - welche Therapie brauchen wir ?

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie  
H. Adam





„Klassische Drogen“



Biogene Drogen



**Drogenmissbrauch**



optische und  
akustische  
Halluzinationen

Psychopharmaka



Narkotika

# Die Seuche Cannabis

DROGEN AN DEUTSCHLANDS SCHULEN



# FOCUS

DAS MODERNE NACHRICHTENMAGAZIN [www.focus.de](http://www.focus.de)

r. 41 4. Oktober 2004 € 2,70

Die besten  
Universitäten  
Ranking, Teil 3:  
Maschinenbau, E-Technik, Bauingenieure



# Sucht an der Schule

Cannabis und Alkohol – der gefährliche erste Kontakt mit Drogen  
**Tipps für Eltern:** Alarmzeichen, Hilfe, Vorsorge



# Mischkonsum



**KOMASAUFEN** – Rauschtrinken („Binge-Drinking“)  
7,5 % „problematischer“ Alkoholkonsum



**TABAK** – 18 % der 12 - 17 jährigen  
Deutschen rauchen täglich



**ALKOHOL** – 50 % der 14 jährigen hatten  
bereits einen Alkoholrausch



**Konsum  
illegaler Drogen**

# Aus dem Sucht- und Drogenbericht BRD 2008

## Rauchen

33,9 % der erw. Bevölkerung ⇒ Raucher

*(18% der Kinder und Jugendlichen zwischen 12 und 17 Jahren)*

*10 000 000 Raucher in Deutschland*

ca. 5 % der Bevölkerung = aktueller Konsumentenkreis  
(Cannabis ↑, Designer Drogen ↑, Biogene Drogen ↑)

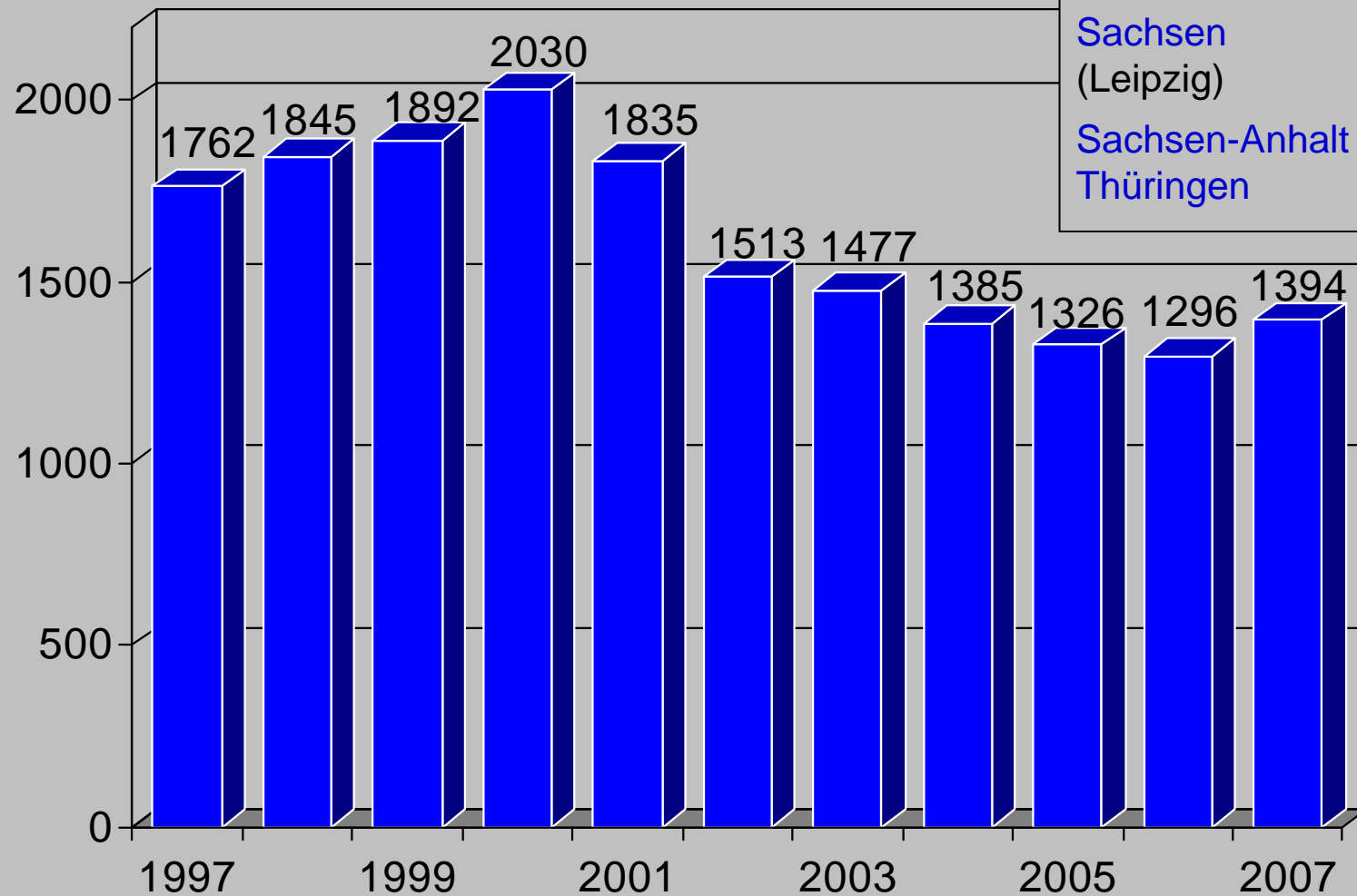
## Medikamente

1,4-1,5 Millionen Bürger ⇒ abhängig (70 % Benzodiazepine)

*davon 120 000-150 000 Opioid abhängig*

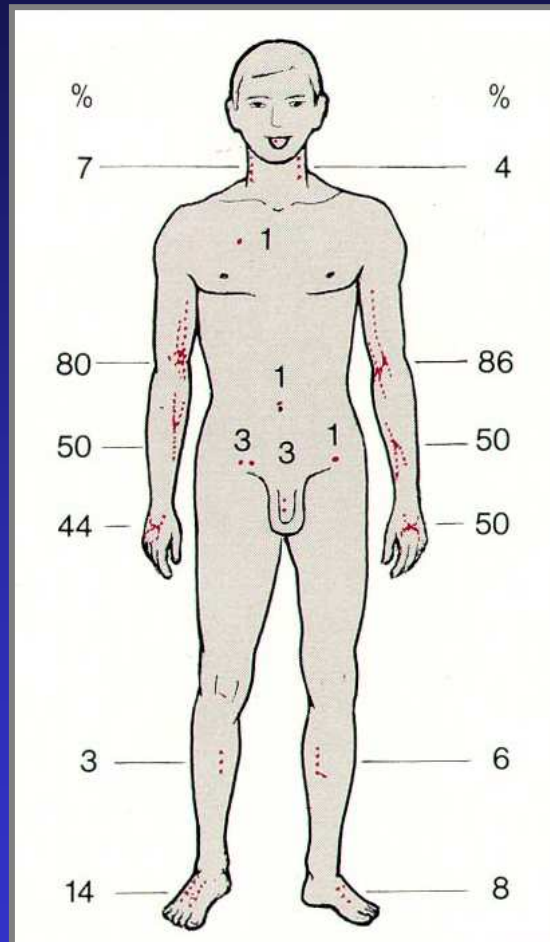
600 000 Bürger Canabiskonsum mit Gesundheitsbeeinträchtigung

# Drogentote in der BRD



	2006	2007
Sachsen	15	24 !
(Leipzig)	6	12 !
Sachsen-Anhalt	8	13 !
Thüringen	7	5

# Drogennotfall - Applikationswege



Lokalisation der Injektionsstellen  
*Med. aktuell 16 (1990) 430-432*

## Injektion

- ⇒ (Straßen) Morphin
- ⇒ Synth. Opioide
- ⇒ Heroin
- ⇒ Methamphetamin
- ⇒ Ketamin



Heroininjektion unter die Zunge.  
Dort bleiben keine verräterischen Narben!

bei iv. Applikation



50-60 % Hepatitis B  
(davon 3-5% chronisch)

50 % Hepatitis C

< 10 % HIV

? Tbc



Designer Drogen



Kokain



Heroin

**Drogenmissbrauch**  
**„Klassische“ (illegale) Drogen**



Haschisch

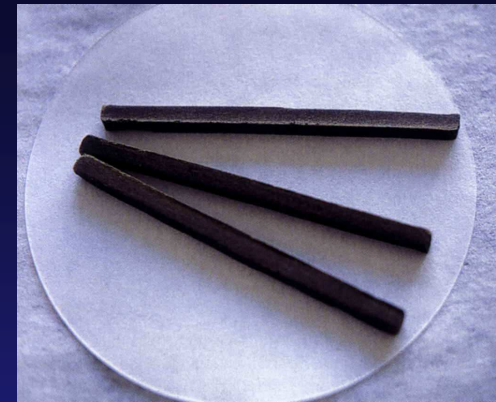


LSD

# Cannabis



Haschisch



THC



Marihuana / Gras



Haschisch-Öl



# Cannabis „Bong“ (mittels „base pipe“)



schnelleres Anfluten von THC  
(vergl. „Klick“ „Flash“ bei Heroin)



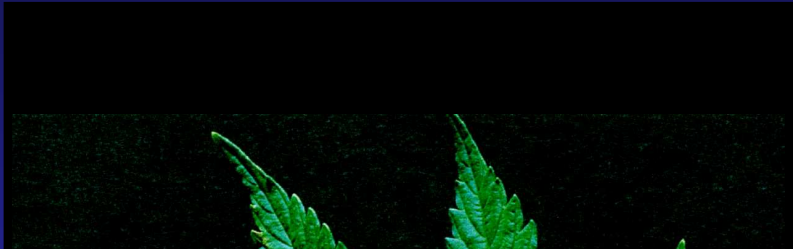
**Psych. Abhängigkeit**



Entzugerscheinungen  
Depression  
Angst

# Cannabis

## - Symptomatik -



### Frühphase

- ⇒ Euphorie, Logorrhö, Halluzinationen
- ⇒ Schwindel, Gangunsicherheit

Hauptgefahr: Sekundärgefährdung im Straßenverkehr



### Spätphase

- ⇒ Auto- und Fremdaggression
- ⇒ Tachykardie, *Hypotension*
- ⇒ Atemdepression
- ⇒ Rigor, Krämpfe

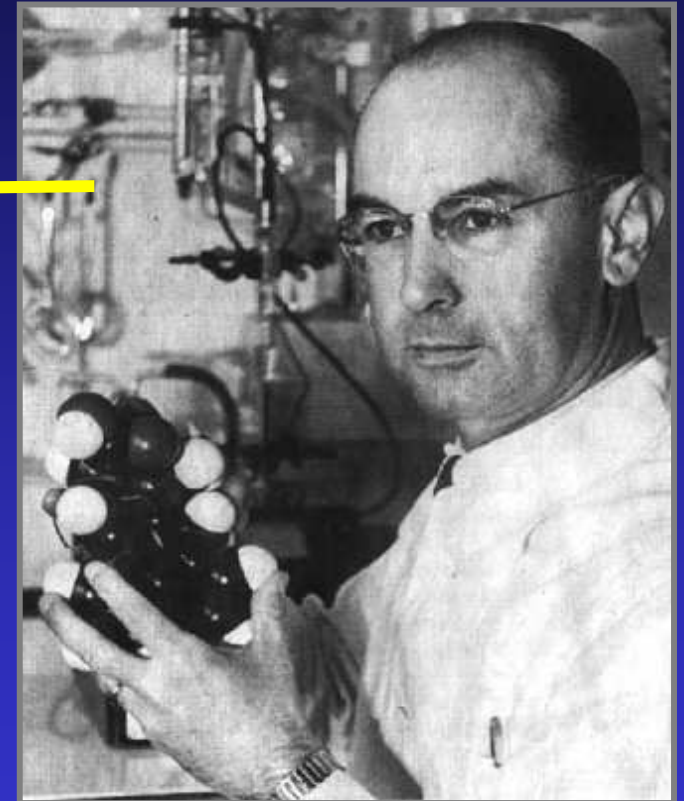
# LSD



Mutterkorn („Tollkorn“)



Lysergsäurediethylamid



Albert Hofmann

# LSD



- Acid, Trip
- Blue Acid
- Mini-Trip
- Filz-Trip
- Comic-Trip
- Big D
- Haw K

# LSD

## - Symptomatik -

Alle Symptome der Cannabisintoxikation, nur stärker !



„LSD-Blotter“

- ⇒ schwerste Psychosen
  - ◆ „Horror Trip“
    - ➔ Suizidgefährdung
  - ◆ Selbstüberschätzung
  - ◆ Panikreaktionen  
(Cave: Eigenschutz !)
- ⇒ Atemstillstand



# Designer-Drogen

## $\alpha$ - Methylfentanyl

- China White
- "Synth. Heroin"

## 3 - Methylfentanyl

- Persian White
- "Synth. Heroin"

## PCP

(Pentachlorphenol)

- Angelsdust
- Peace Pill
- Killerjoint

## DMT

(Dimethyltryptamin)

- Happy Pill
- Liebespille
- Businessman`s LSD

## MDMA

(Methylendioxyamphetamin)

- Ecstasy, XTC, E
- Adam & Eve, Adam
- Disco-Burger

## DOM

(Dimethoxymethylamphetamin)

- STP
- Speed

**MDMA**

Ecstasy, Vitamin E,....

**SPEED**

Bennies, Captas, Co-Pilots,  
Sweeties, Wake ups....

**Amphetamine**  
**Methamphetamine**

**YABA**

Crystal, Jaba, Perlik,  
Shabu, Pernik

**MDA-** Love drug

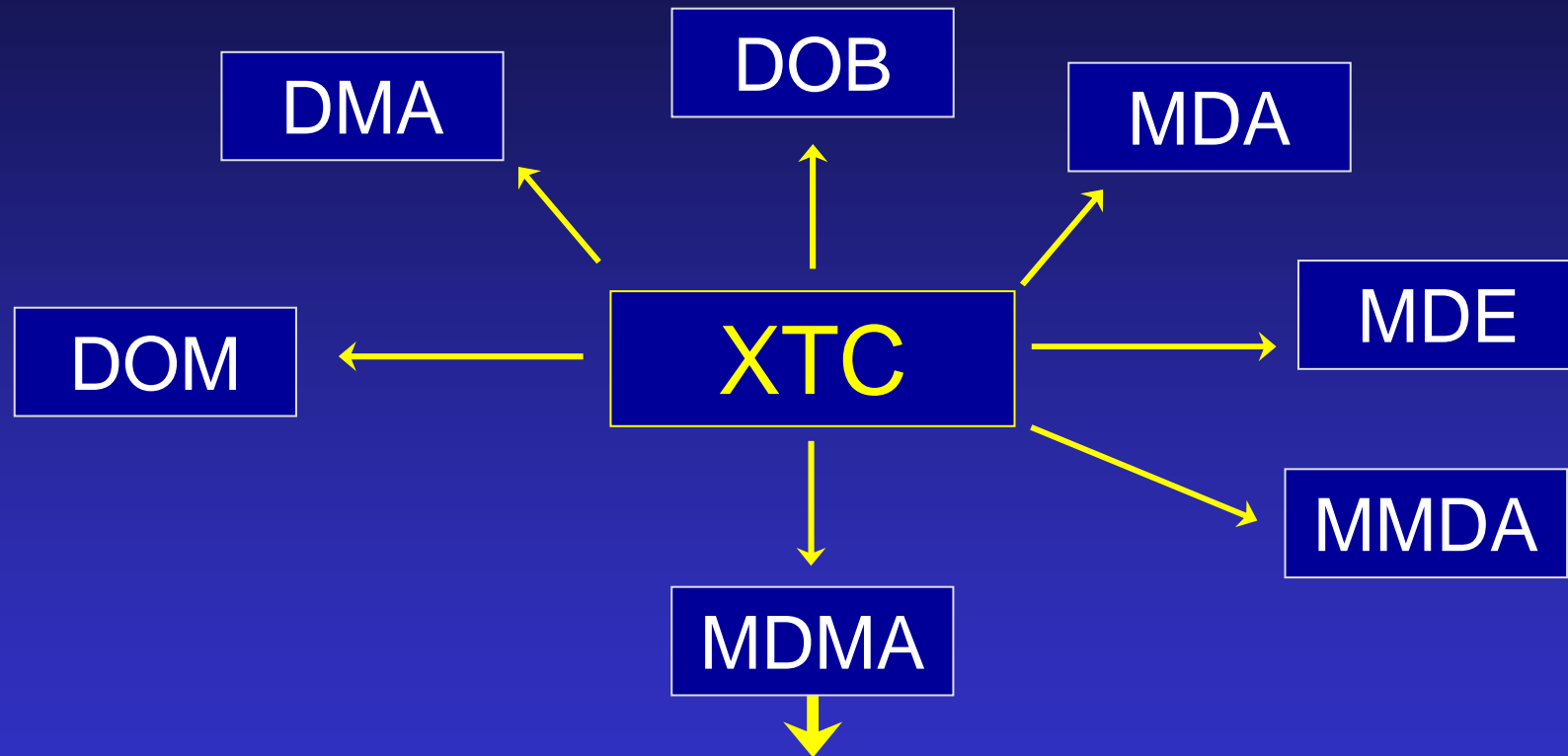
**MDE** — Eve

**MBDB** - Eden

**2-CB**

Nexus, ICE, Glass, Erox,  
Freebase speed

# Designer Drogen (Meth-) Amphetamine



⇒ 1914 Fa Merck → Appetitzügler  
(bis 1994 Psychotherapeutikum-Schweiz)

⇒ ⚠ ab 200 mg, mit Alkohol 150 mg

# Designer Drogen

## - Speed -

Straßenspeed ⇒ 25 % Methamphetamin, 15 % Amphetamin,  
15 % Ephedrin, 15 % Koffein,  
30 % Verschnittstoffe (Milch-, Waschpulver, ect.)

### Aufnahme /Anflutungszeit

Oral (Pulver / Tabletten)

⇒ 30 Minuten

Nasenschleimhaut („Sniefen“)

⇒ Minuten

Rauchen (ICE)

⇒ Minuten

i.v. Injektion („Speed fixen“)

⇒ Sekunden



# Designer Drogen

- Speed -

⇒ Bennies • Captas • Copilots • Mother`s Little Helpers •  
Black and White • Sweeties • Wake Ups

## Hauptgefahren:

Hypertonie, Tachykardie



Hirnblutung

Herzrhythmusstörungen

Myokardinfarkt

## Nebenwirkungen

⇒ Hochrotes geschwollenes Gesicht,  
Hände, Füße

⇒ „Speed Scars“

⇒ Hyperaktivität

⇒ Häufig Infektionen (Abwehrsystem ↓)



# Designer Drogen

## (Meth-) Amphetamine

### 2-CB

- ⇒ Basische Form eines Amphetaminsalzes
- ⇒ „Super Speed“ ∼ Reinheitsgrad ↑ ∼ Toxizität ↑
- ⇒ **Trachykardie**, Hypertonie, Horrortrips

### YABA

- ⇒ Methamphetamin (YABA=Tbl, Crystal=Pulver)
- ⇒ 1934 Pervitin<sup>®</sup> (häufig in Grippemitteln)
- ⇒ „Droge aus der Batterie“ ∼ Lithiumbeimischung
- ⇒ Reinheitsgrad 90-100 % ∼ Toxizität ↑
- ⇒ Tachykardie, Hypertonie, Temperatur ↑, schwere Psychosen, **Aggressivität**, Selbstverstümmelung

# Drogennotfall – Therapie

- Spezielle -

Psychedelika  
(Cannabis, LSD)

Designer-Drogen  
(ohne Opioide)

"Talk Down"  
Benzodiazepine  
Volumensubstitution  
**Cave Barbiturate !**

*Antiarrhythmika*

Esmolol (Breviblock<sup>®</sup>)

*Hypotensiva*

Ebrantil

Nifedipin, Nitroprussid

*Hyperthermie ?*

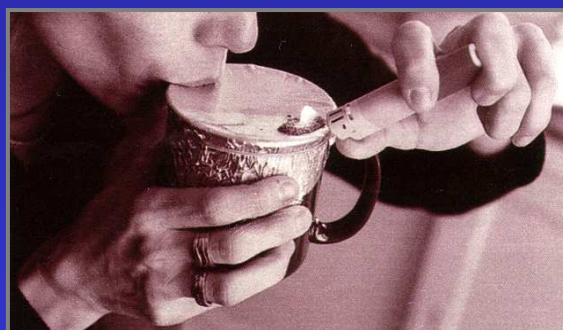
Kühlung

Dantrolen

**DER SPIEGEL**

## „Die Schädeldecke geht auf“

Der Preis für Kokain sinkt, die Zahl harter Konsumenten steigt.  
Freebase, die hausgemachte Version von Crack, erobert  
den Markt. Raschem Rausch folgt lebenslange Sucht. Von *Walter Mayr*



**DER SPIEGEL**

Nr. 44/30.10.2000-5,00 DM



4 390700 705005 4 4

# DIE KOKAIN GESELLSCHAFT

streit um „Leitkultur“  
Was ist deutsch?

# Kokain

- Erythroxylon Coca -



Kokain (rein)  
Kokainhydrochlorid  
(halbsynth.)

Crack

Freebase

Mischungen  
( + Heroin z.B.)

# Kokain



- Peruvian Powder
- Bolivian Rocks



Kokain (rein)  
Kokainhydrochlorid  
(halbsynth.)



- Coca, Coco, Coke
- Charley, Flake
- Koks, Stuff
- Schnee, Snow, White

# Kokainschnupfen

- Aufnahme über Nasenschleimhaut -



⇐ Formung der „Straße“ / „Linie“



„Sniefen“ ⇒

# Kokain

Crack

Free Base

Mischungen

- Base, Base Ball
- Rock, Chinesen



- Speed Ball  
(Kokain + Heroin)
- Frisco Speed Ball  
(Kokain + Heroin + LSD)
- Space Basing  
(Crack + PCP)

# Kokain - Rauchen

billiges Verfahren

teures Verfahren



„Crack“



„Free basing“

# Kokain – Symptomatik

## - allgemein -

Crack-Raucher	⇒ schwarzes Sputum, Thoraxschmerzen
Hautveränderungen	⇒ Kratzspuren („Coke bugs“)
Chron. Konsum	⇒ dilatative Kardiomyopathie
Herzinfarkt ?	⇒ keine Lyse ! (Hirnblutung)
Mydriasis	⇐ Sympathikotonus ↑


# Kokain

## - ZNS Symptomatik -

### 1. Phase

- ⇒ Angst, Agitiertheit, Panik
- ⇒ Hyperventilation (Cheyne-Stokes)

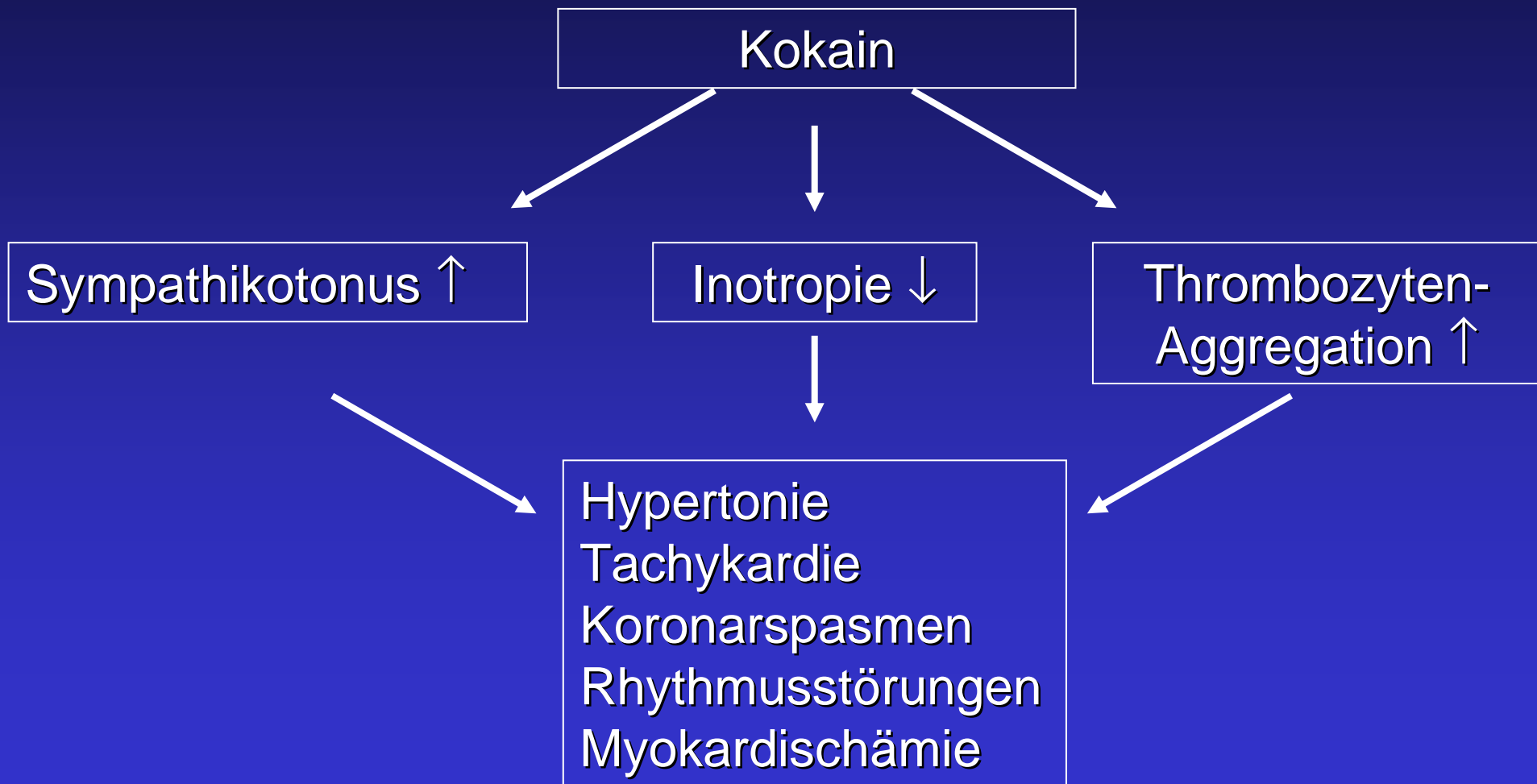
### 2. Phase

- ⇒ Depression, paranoide Psychosen
- ⇒ Kopfschmerzen
- ⇒ Krampfanfälle
- ⇒ Bewußtlosigkeit
- ⇒ Hyperthermie        Rhabdomyolyse  
(selten)



# Kokain

## - Herz / Kreislaufsymptomatik -



# Drogennotfall – Therapie

- Spezielle -

Kokain

Zentr. Krämpfe

Hypertonus

Angina pect.

Herzrhythmusstö.

⇒ Vitalfunktion

⇒ Barbiturate  
(Thiopental®)

⇒ Kühlung

⇒ Diuretika  
(Furosemid®)

⇒ ? Antidot ⇒ D1-Rezeptor-Stimulation ?

⇒ Midazolam  
(Dormicum®)

Cave: Propranolol (Obsidan®) ↪ auch  $\alpha$  – Stimulation

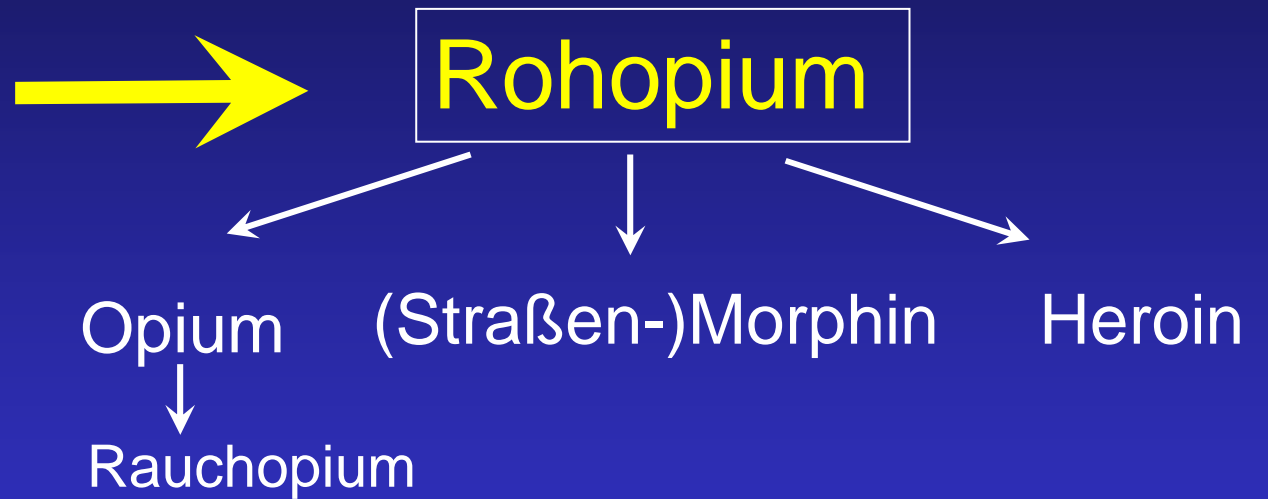
Blutdruck ↑, Koronarspasmus ↑



Papaver somniferum  
(Schlafmohn)



# Opioide



# Opioide

⇒ Rohopium – D, Dope

- Opium-Tinktur  
(wässr. Lsg. –spritzbar!)
- Laudanum  
(= Opium + Wein)

⇒ Morphium – M, Apo, Stuff, Hard Stuff

- „Berliner Tinke“  
(=Morphium + Essigsäure)

⇒ Synthetische Derivate

- Meperidin (Pethidin<sup>®</sup>)
- Fentanyl (Designerdrogen !)
- MPPP (Meperidinderivat)



# Opium

ZOLL

## Schmuggel im Netz

W Weil das Rauchen orientalischer Wasserpfeifen in Deutschland immer beliebter wird, treten zunehmend auch Schmuggler auf den Plan. Sieben Tonnen aromatisierten

Tabaks für Wasserpfei-

fen hat das Zollamt (ZK) im vergangenen Jahr gestellt, über das im Ruhrgebiet Ware kam. Die Ware kam hauptsächlich aus Ägypten, dem Libanon und Syrien. Die Händler ihr



⇐ Rauchopium (Chandu, Afyun)



oxydiertes / fermentiertes Rohopium  
(ca. 11 % Morphinanteil)

Spiegel 2/2006

# Heroin

( Diacetylmorphin)



- White Stuff
  - Horse
  - Smack
- 
- Brown Sugar
  - Honkong Rocks
  - Thai – H
  - Türkischer Honig
- 
- "Drachen Jagen"

# Opioide

- Symptomatik -



„Spritzenbesteck“

⇒ **Klassische Trias**  
(Koma, Atemdepression, Miosis)

⇒ Schock !

⇒ cerebrale Hypoxie

⇒ toxisches Lungenödem  
(50 % der Pat. nach Heroinintoxikation)

**Cave:** Bei Durchmischen mit Zusatzstoffen (z.B. Scopolamin),  
klassische Trias nicht immer eindeutig !

# Drogennotfall – Therapie

## - Spezielle -

### Opioide



- **Beatmung, Schocktherapie**
- Hirnödemprophylaxe
- **Rechtzeitige! Lungenödemtherapie (Heroin!)**
- Antidottherapie  
Naloxon (Narcanti®)  
**titrierend** 0,4 mg  
(selten bis 0,8 mg)

# Antidotgabe bei Opioidintoxikation

? Sicherer Giftnachweis ?



## Naloxon

Opioidrezeptor - Antagonist



Halbwertszeit des Antidots  
viel kürzer als Opioid



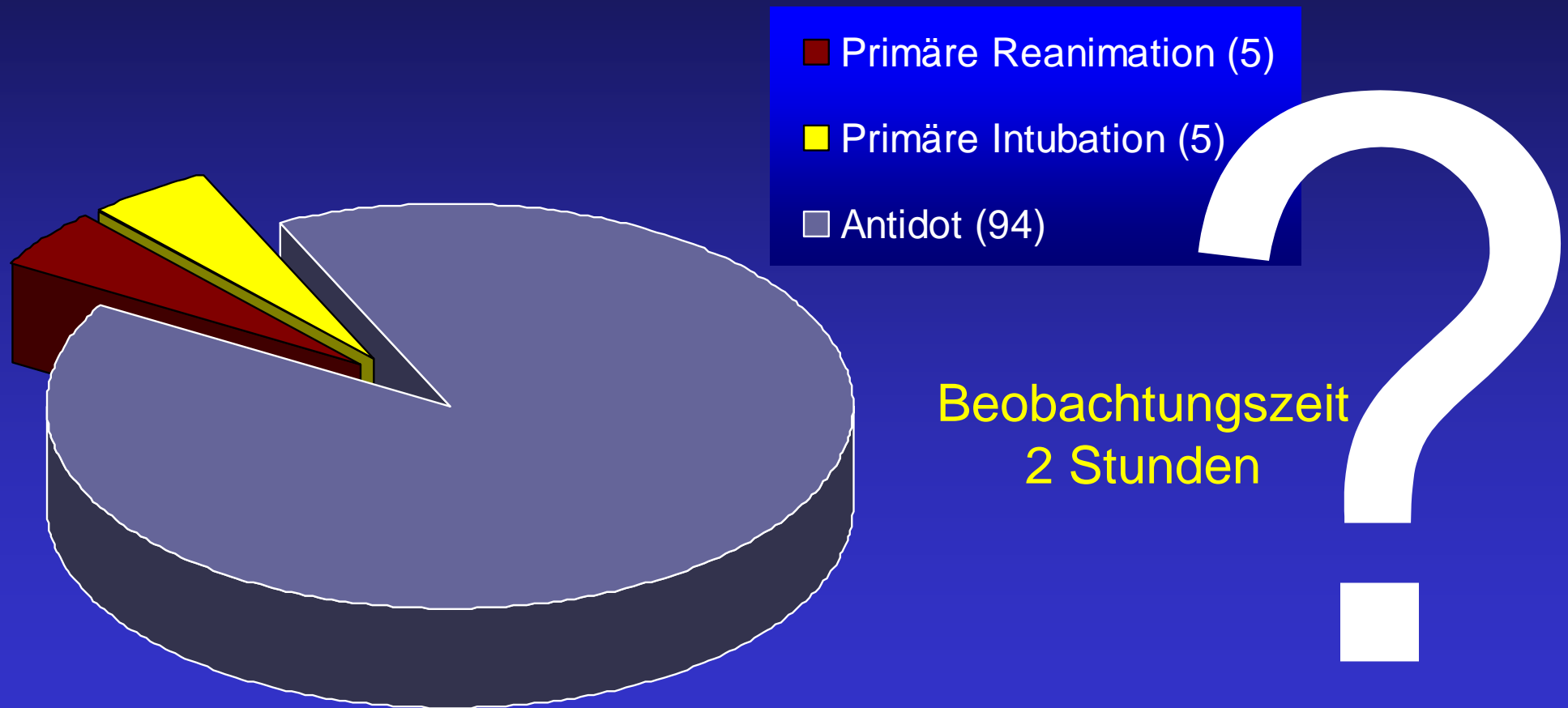
Rebound der Opioidwirkung

Opioidentzugssyndrom



unkooperativer Patient

# Therapie der Drogenintoxikation durch Opioide



# Bodypacker

↓  
Transport von Drogen in Körperhöhlen

↙  
Vagina / Rektum

↘  
Magen / Darmbereich



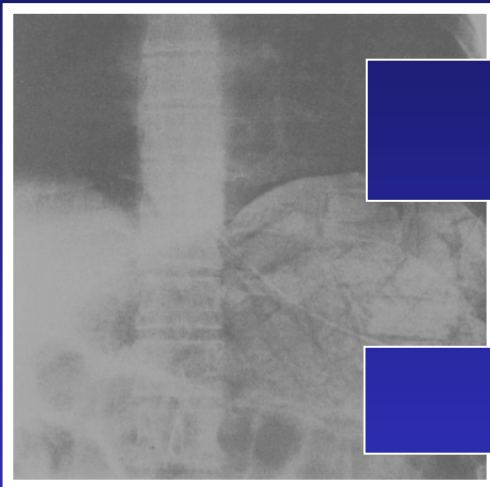
# Bodypacker Syndrom

Kokain

(=> 51 kokaingef. Kondome)

Heroin

(=> 124 Container)



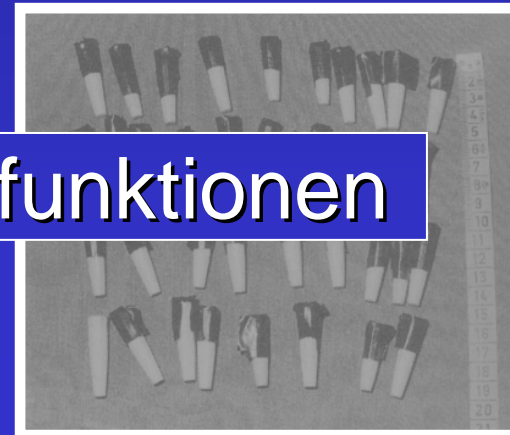
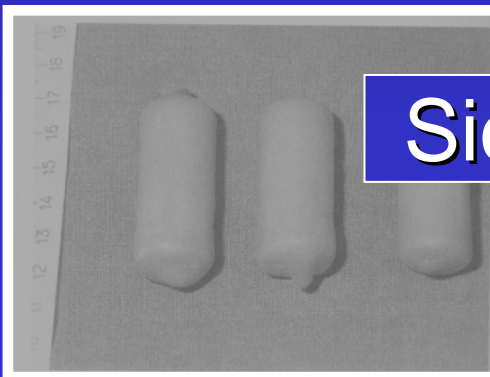
Notarzttherapie ?



**SCOOP AND RUN**



Sicherung der Vitalfunktionen



# Neue Droge aus dem Garten: Schon 70 vergiftet !



## Gefährlicher Szene-Drink: Selbstgebrauter Tee aus Blüten und Blättern des Stechapfels

**Gefährlicher Versuch**  
Mirko (19, links) und Stefan  
(17) brauten aus Neugier  
Stechapfeltee. Fertig in Fla-  
schen abgefüllt, wird das  
gefährliche Getränk für 10  
Mark verkauft

N  
gär  
den  
nac  
uns  
Da:  
te i

DROGEN

## Magische Minze

In der Drogenszene von New York bis Amsterdam nimmt der Gebrauch eines neuen exotischen Rauschmittels drastisch zu. Die purpur blühende „Salvia divinorum“, eine Salbei-Art mit vier-eckigem Stängel, wurde über Jahr-hunderte von den Azteken genutzt. Dort hieß sie Pipiltzintzintl und diente den Schamanen bei ihren Wahr-sage-Ritualen. Ur-sprünglich wuchs die Pflanze nur in einem vier Quadratkilometer großen Gebiet im me-xikanischen Bundes-staat Oaxaca. Ihre hal-luzinatorische Wirkung gilt als fulminant. Der

US-amerikanische Ethnobotaniker Daniel Siebert etwa fühlte sich nach einem Selbstversuch als klein-er Junge ins Haus seiner Großel-tern versetzt („Es war ungeheuer-lich, die Details machten alles so real“); andere erlebten „Reisen durch Zeit und Raum“. Doch die Trips sind gefährlich. Noch Monate nach dem Rausch kann das Gehirn psychotische Schocks und Rück-blenden durchlaufen.

In London erzielen die Blätter des Krauts (Szene-Name: „magic mint“) Gramm-Preise von 80 Pfund. Sie werden geraucht oder gekaut. Weil die Droge im Betäubungsmit-telgesetz nicht er-wähnt wird, ist der Handel mit ihr legal.



Salvia divinorum

Leipziger Volkszeitung. 1995

# DER SPIEGEL

Nr. 2/8.1.07  
Deutschland: 3,50 €  
4 190700 703502 02

Der Spiegel 30/2001

MEDIZIN

## Trip aus dem Kräutergarten

Alternative Naturdrogen wie Aztekensalbei sind auf dem Vormarsch: Sie verursachen extreme Erlebnisse, wachsen häufig in Parks oder Vorgärten – und ihr Konsum ist weitgehend legal. Jetzt streiten Experten, wie sich die Gefahren der halluzinogenen Pflanzen eindämmen lassen.



Engelstropete

# Anticholinergeres Syndrom



Tollkirsche



Schwarzes  
Bilsenkraut



Stech-  
apfel

# Anticholinerges Syndrom

## - Symptomatik -



peripher

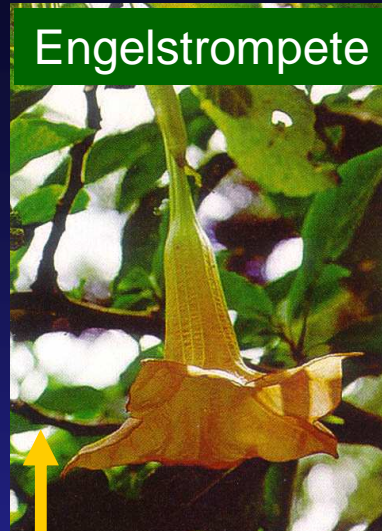
- trockene Haut u. Schleimhaut,
- Flush, Hyperthermie,
- Mydriasis, Sehstörungen,
- Tachykardie, Herzstillstand

zentral

- Bewegungsdrang, Hyperkinese,
- Halluzinationen ( opt. + akust. ),
- Sprachstörung,
- Krämpfe, Koma,
- Atemdepression, Apnoe



Glockenbilsenkraut



Engelstropete



Alraune

**Antidot: Anticholium<sup>®</sup> (Physostigmin)**  
 initial: 2-4mg iv. (Kinder 0,5 mg) danach konti. 2-4 mg/h



Tollkirsche



Schwarzes  
Bilsenkraut



Stech-  
apfel

# Tierische Drogen

## „Kuss der Spinnentiere“



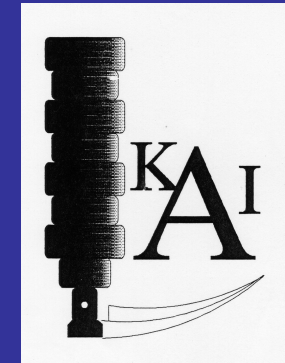
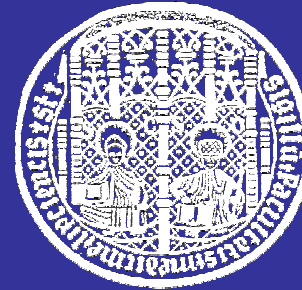
Schwarzer Asienskorpion

nach dem Stich



Trancezustand über  
Stunden anhaltend !

(Dealer bieten  
„Lebende Droge“ an)



*Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit*

*Prof. Kram*



# Myristica (Muskatnuss)



## Symptomatik:

- ⇒ Übelkeit, Erbrechen
- ⇒ Kolikartige Schmerzen
- ⇒ Schock, Mydriasis (seltener Miosis)
- ⇒ Halluzinationen, Delir

## Therapie:

- ⇒ Aktivkohle
- ⇒ Monitoring
- ⇒ Diazepam (Krämpfe)

**BAYER**  
**PHARMACEUTICAL**  
**PRODUCTS.**

Send for  
 samples and  
 Literature to

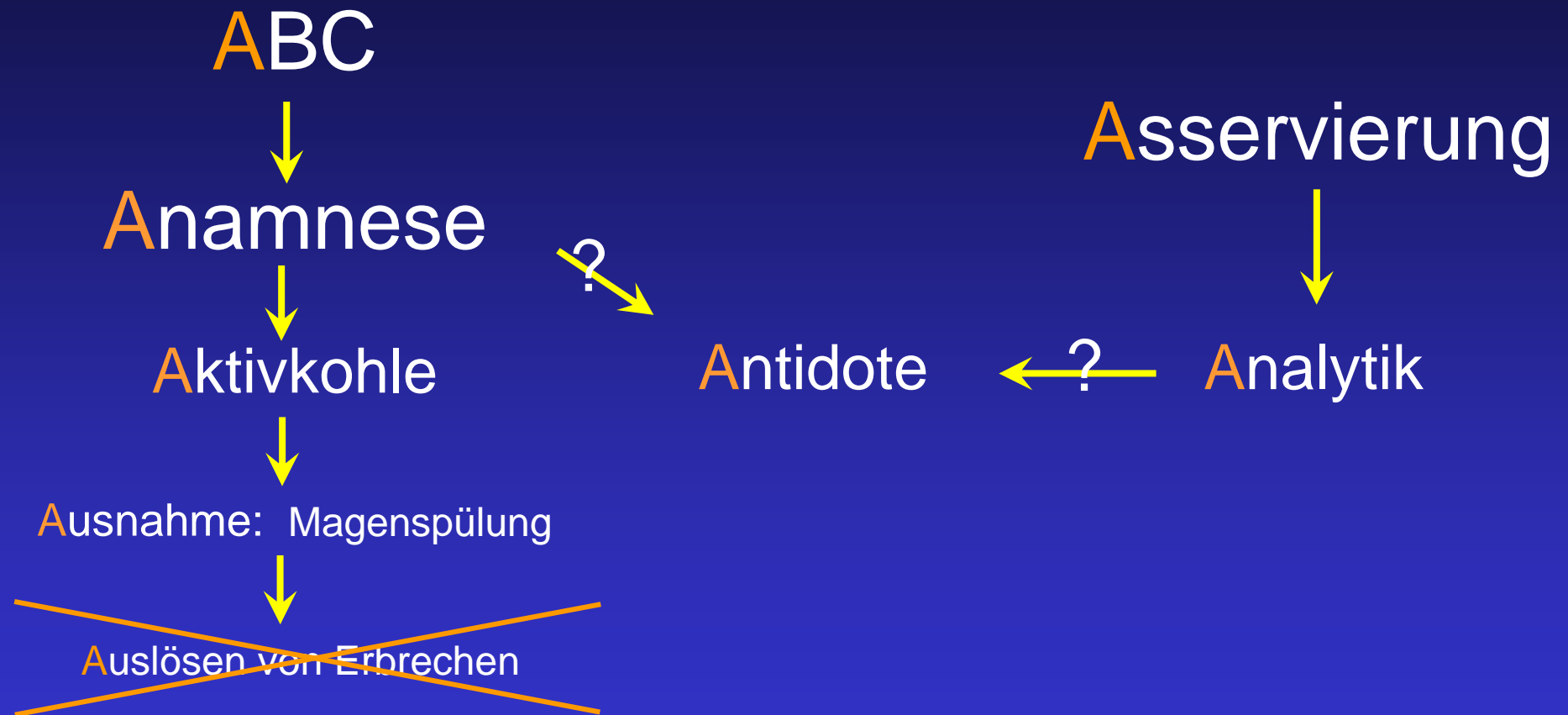


**FARBENFABRIKEN OF**  
**ELBERFELD CO.**

**40 STONE ST**  
**NEW YORK.**

Werbung für das „Arzneimittel“ Heroin um 1900 in den USA

# „Die 7(8) grossen A“ zur Vergiftungsbehandlung



# Therapie Intoxikation

## - Magenspülung -

5 - 10 ml / kg KM physiol. NaCl - Lösung (körperwarm)

- ⇒ Spülung bis Reflux klar
- ⇒ 1. Reflux wird asserviert

### Voraussetzungen

- Giftingestion  $\leq 1$  Stunde
- lebensbedrohliche Substanzmenge
- Intubationsschutz bei Bewußtseinseintrübungen
- sicherer venöser Zugang
- nach letzter Spülung Aktivkohle



Ultracarbon® (Fa. MERCK)  
0,5 - 1g / kg KM  
(Erwachsene)

**Cave: 20% des Giftes gelangt durch Spülung ins Duodenum !**

# Drogenintoxikation

## Diagnose und Monitoring

Haschisch, LSD, Kokain → EKG / Herzfrequenz (↑)

Designer Drogen,  
(nicht Fentanyl), Kokain → Blutdruck (↑)

Opioide, Heroin → Atemfrequenz (↓)

Designer Drogen, Kokain → Temperatur (↑)

Mischungen → Drogen Screening  
(Speed Ball, Space Bacing etc.)

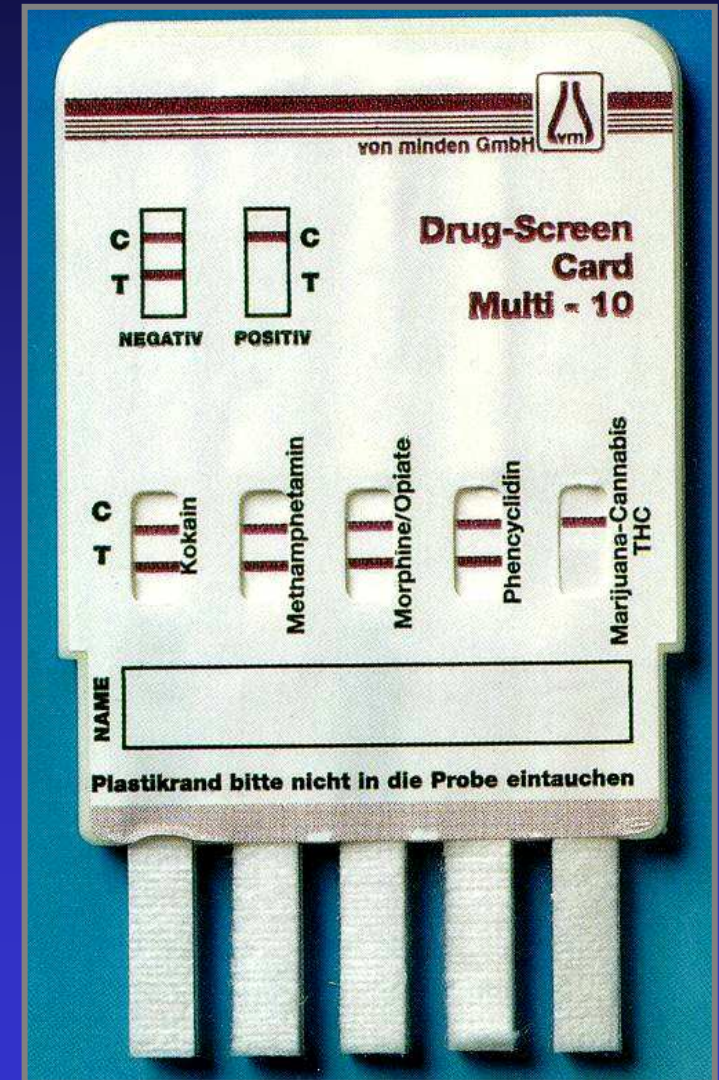
# Drogenintoxikation - Diagnose

## Drogenscreening

Drug-Screen Multi 10  
(Fa. von Minden GmbH)

Untersuchungsmaterial  
Urin → Blasenkatheter

Methadon  
Benzodiazepine  
Kokain  
Amphetamine  
Canabis (THC)  
Opioide  
Barbiturate  
Antidepressiva (TCA)  
PCP (Designer Droge)  
Methamphetamine



# Drogenintoxikation - Diagnose



Untersuchungsmaterial  
Urin, Speichel, Plasma

Amphetamine  
Barbiturate  
Benzodiazepine  
Cannabinoide  
Kokain  
Methadon  
Methamphetamine  
Opioide

ToxiQuick®

(Fa. Biomar Diagnostic Systems GmbH)

# Drogenintoxikation - Diagnose

## Drogenscreening

Drugwipe

(Fa. Securetec, München)

Untersuchungsmaterial

Speichel

Schweiß

Wischtest (Gegenstände)

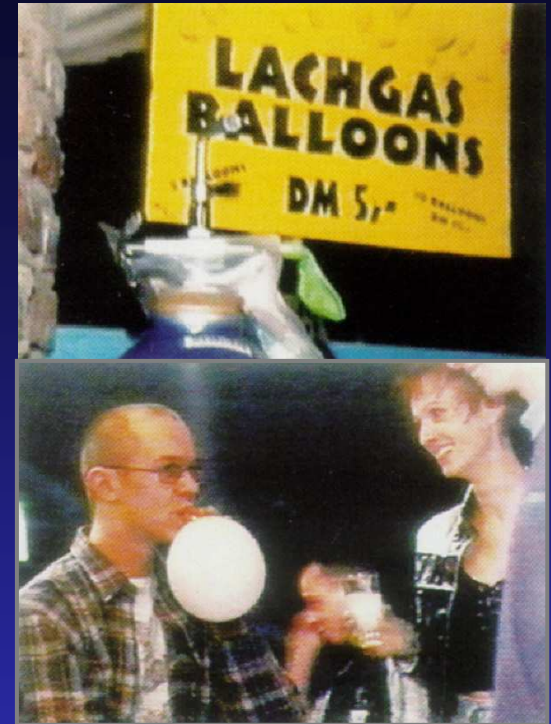
Ergebnis 1-2 Minuten

Kokain  
Canabis  
Opioide  
Amphetamine





Liquid Ecstasy  
Gamma-Hydroxybutyrat  
(Somsanit<sup>®</sup>)



N<sub>2</sub>O  
(Lachgas)

**Drogenmißbrauch  
Narkotika**



Ketamine

# Ketamin

♦ Green ♦ Jet ♦ K ♦ Kay ♦ Kit-Kat ♦ Purple ♦ Super C  
♦ Keta ♦ Kate ♦ Kitty ♦ Special-K

**Wirkungseintritt:**

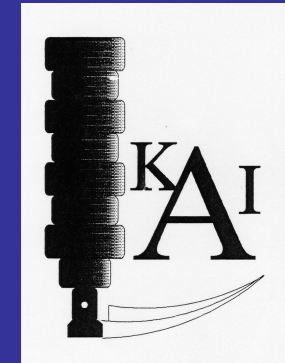
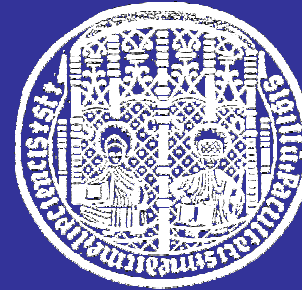
iv	⇒	1 Min
im	⇒	3-8 Min
oral	⇒	10-15 (20) Min (17% des Wirkstoffes)

## Symptomatik:

- ⇒ Depersonalisation, Nah-Toderfahrung  
Panik, Halluzination
- ⇒ Hypertonie, Tachykardie, Krämpfe
- ⇒ Mydriasis, Laryngospasmus
- ⇒ Atemstillstand

## Therapie

- ⇒ Symptomatisch !



*Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit*

*Prof. Kram*

# „Aztekensalbei“ – „magic mint“ (*Salvia divinorum*)



## Anwendungsweise:

- ⇒ Rauchen von 2-8 getrockneten Blättern (Wasserpfeife), oral (kauen)

## Wirkstoff:

Salvinorin A

## Wirkungseintritt:

- ⇒ nach Rauchen 30 Sekunden (Wirkungsdauer 10-30 min.)
- ⇒ bei oraler Aufnahme nach 5-10 Minuten (Wirkungsdauer 1-2 Stunden)

# „Aztekensalbei“ (*Salvia divinorum*)

## Wirkung



LSD – Rausch  
+  
Ketamin - Wirkung



Identitätsverlust

Halluzinationen

„Universum hört auf zu existieren“

(Therapie: wie LSD, Vitale Funktion ↑)

# Biogene Drogen



Peyote (Peyotl)-  
Kaktus



## → MESKALIN

(Meskalin-3,4,5-Trimethoxy-  
phenylamin)

- Mescal
- Kaktus
- Peyote

# Biogene Drogen

## - Meskalin -



Peyote „Buttons“

- ⇐ Wirkung wie:  
LSD  
DOM, MDA  
(Amphetamine ↪ Designer Drogen)
- ⇐ Orale Aufnahme –  
Bitterer Geschmack
- ⇐ Wirkdosis: 300-500 mg  
↪ 2-3 Buttons
- ⇐ Primäre Übelkeit/ Erbrechen  
(„Kater vor dem Rausch“)  
Mydriasis

# Myristica (Muskatnuss)

## Orale Aufnahme:

1-3 Nüsse (5-30g geriebene Nuss)

## Orale Wirkung:

↪ ätherische Öle (8-15 %)  
↓ ⇔ Transaminierung  
Amphetaminähnliche Stoffe

## Wirkungseintritt:

3-8 Stunden nach Ingestion

## Wirkdauer:

6-24 Stunden

