

Mayrhofer Michelle

Von: PSD-Wien Büro Ewald Lochner
Gesendet: Donnerstag, 28. April 2022 13:45
Betreff: WG: EWS_AT/EU
Anlagen: Drogenarbeit Z6_Cannabis mit ADB-Butinaca.pdf; checkit!_Warnungen_2022_KW15.pdf; checkit!_Warnungen_2022_KW17.pdf

Sehr geehrte Damen und Herren,

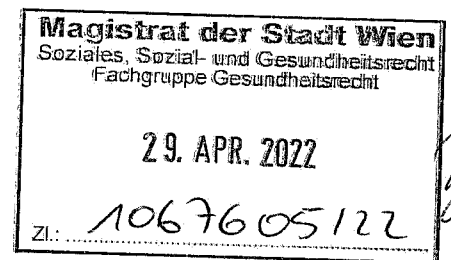
im Rahmen des EWS übermitteln wir Ihnen die beiliegenden Informationen und ersuchen Sie, diese in Ihren Einrichtungen weiterzuleiten und – sollten Sie Informationen aus Ihren Bereichen dazu erhalten – diese an die GÖG via E-Mail-Adresse ews@goeg.at rückzumelden.

Mit freundlichen Grüßen

Thérèse Tomiska

Thérèse Tomiska, BSc MA

Referentin des Koordinators für Psychiatrie, Sucht- und Drogenfragen der Stadt Wien



**Psychosoziale Dienste in Wien /
Sucht- und Drogenkoordination Wien**
Modecenterstraße 14/A/2. OG
1030 Wien

Telefon +43 1/4000-53009

E-Mail therese.tomiska@psd-wien.at
Web www.psd-wien.at
www.sdw.wien

#darüberredenwir

Psychische Erkrankungen betreffen uns alle.

www.darüberredenwir.at

Kuratorium für Psychosoziale Dienste in Wien

Ein Fonds nach dem Wiener Landes-Stiftungs- und Fondsgesetz mit Sitz in Wien

Das Kuratorium für Psychosoziale Dienste in Wien (PSD) ist alleiniger Gesellschafter der Sucht- und Drogenkoordination Wien gemeinnützige GmbH (SDW), einer Gesellschaft mit Sitz in Wien, eingetragen beim Handelsgericht Wien unter FN 279399g.

Einige Dienste werden vom PSD für die SDW erbracht; Daten werden zum Teil gemeinsam verarbeitet. Genauere Informationen dazu finden Sie unter www.psd-wien.at/sdw

Von: *EXTERN* Susanna Dorner-Schulmeister <Susanna.Dorner@goeg.at>
Gesendet: Donnerstag, 28. April 2022 12:49
An: Ews <Ews@goeg.at>
Betreff: EWS_AT/EU

Sehr geehrte Fachleute!

Anbei die aktuellste Drug Checking Warnung vom April 2022.

Es wird vor **Cannabis** mit **ADB-BUTINACA** (siehe Anhang)



Die aktuellste checkit! Warnungen vom April 2022.

Im April 2022 wurden eine Reihe an gesundheitlich besonders bedenklichen Substanzen getestet. Eine als Ecstasy abgegebene Tablette beinhaltet **Clophedron (3-CMC)**, **Koffein** und eine **unbekannte Substanz**. In einer Cannabis-Probe konnte das synthetische Cannabinoid **MDMB-4en-PINACA** nachgewiesen werden, in einer anderen **Cumyl-CH-MeGaClone**. Eine MDMA-Probe beinhaltet stattdessen die neue psychoaktive Substanz **Clephedron (4-CMC)**.

Unter anderem wurden mehrere **hochdosierte Ecstasy-Tabletten** analysiert. Eine als **LSD** abgegebene Probe enthielt neben LSD eine **unbekannte Substanz**. Eine als **Mephedron** abgegebene Probe enthielt stattdessen **Clophedron (3-CMC)**. In zwei **Heroinproben** wurden neben erwarteten Inhaltsstoffen auch **Koffein**, **Paracetamol** und eine **unbekannte Substanz** detektiert. In einer als **2C-B** abgegebenen Tablette, wurde ausschließlich **Ketamin** aufgefunden. In einer als **Methoxetamin (MXE)** abgegebenen Probe wurde zusätzlich zu **Methoxetamin (MXE)** auch **Hydroxetamin (HXE)** detektiert.

Details entnehmen Sie bitte dem Anhang.

Anbei leite ich Ihnen aktuelle Informationen aus dem europäischen EWS (EMCDDA) weiter.

Es wurden folgende neue psychoaktive Substanzen in Deutschland identifiziert:

Subject: Formal notification of **methyl 2-(5-bromo-1H-indazole-3-carboxamido)-3,3-dimethylbutanoate (MDMB-5Br-INACA)** by Germany as a new psychoactive substance under the terms of Regulation (EC) No 1920/2006 and Council Framework Decision 2004/757/JHA

Common name: MDMB-5Br-INACA, **Substance classification:** Synthetic cannabinoid

Chemical classification: azacyclic; azole; indazole

MDMB-5Br-INACA is an indazole based synthetic cannabinoid which contains an indazole core (INA) with a bromine at the 5-position on the phenyl ring (5Br), a dimethyl methyl butanoate linked group (MDMB) and a carboxamide linker (CA) but does not contain a tail moiety. **MDMB-5Br-INACA** is structurally related to ADB-5Br-INACA, formally notified in January 2022, differing only in the linked group, which in the case of ADB-5Br-INACA is amino dimethyl butanone (ADB). **MDMB5Br-INACA** also shares structural similarities with the internationally controlled MDMB-4en-PINACA (Schedule II of the United Nations 1971 Convention on Psychotropic Substances), but differs due to the addition of bromine at the 5-position on the phenyl ring of the indazole core and due to the absence of a tail; MDMB-4en-PINACA has a pent-4-ene tail. **MDMB-5Br-INACA** contains a stereogenic centre and therefore two possible enantiomers may exist.

Pharmacological classification: cannabinoid

There is no information available on the pharmacology and toxicology of **MDMB-5Br-INACA**. Based on its structural similarity with other synthetic cannabinoids, such as MDMB-4en-PINACA, **MDMB-5Br-INACA** is expected to act as a cannabinoid receptor agonist.

Type: Seizure Case Report identifier: EDND-CR-2022-104

Details: **MDMB-5Br-INACA** was identified in 500 grams of beige powder seized by Police Switzerland on 11 January 2022. The substance was analytically confirmed using GC-MS, (HR)-LC-MS, GC-sIR and NMR by the EUfunded project ADEBAR plus. The base form of **MDMB-5Br-INACA** was identified in the seized sample.

Subject: Formal notification of **N-(2-phenylpropan-2-yl)-1H-indazole-3-carboxamide (CUMYL-INACA)** by Germany as a new psychoactive substance under the terms of Regulation (EC) No 1920/2006 and Council Framework Decision 2004/757/JHAF

Common name: CUMYL-INACA, **Substance classification:** Synthetic cannabinoid

Chemical classification: azacyclic; azole; indazole

CUMYL-INACA is an indazole based synthetic cannabinoid, containing an indazole core (INA), a carboxamine linker (CA), and a cumyl linked group (CUMYL) but does not contain a tail moiety.

CUMYL-INACA is structurally related to the indazole based synthetic cannabinoids ADB-5Br-INACA and MDMB-5Br-INACA, formally notified in January and April 2022, respectively, due to the fact that these substances also do not contain a tail moiety. **CUMYL-INACA** shares structural similarities with CUMYLTHPINACA, formally notified in 2014 and the internationally controlled CUMYL-4CN-BINACA (Schedule II of the United Nations 1971 Convention on Psychotropic Substances) but differ due to the presence of a tetrahydropyran tail (THP) and a cyanobutyl tail (CN-B), respectively. The synthesis of **CUMYL-INACA** has been described in a patent on cannabinoid compounds, which was then used as a reactant for the preparation of the synthetic cannabinoid SGT-42 (N-(1-methyl-1-phenylethyl)-1-(tetrahydro-2H-pyran-4-yl)methyl]-1H-indazole-3-carboxamide), also known as CUMYLTHPINACA.

Pharmacological classification: cannabinoid

There is no information available on the pharmacology and toxicology of **CUMYL-INACA**. Based on its structural similarity with other synthetic cannabinoids, such as CUMYL-4CN-BINACA, **CUMYL-INACA** is expected to act as a cannabinoid receptor agonist. In a study investigating metabolites of CUMYL-4CN-BINACA in human hepatocytes and human urine, **CUMYL-INACA** was reported to be an N-dealkylated metabolite (M9) of CUMYL-4CN-BINACA. The authors noted that it was identified in all hepatocyte samples analysed, in reported low abundance but notably not detected in any of the urine samples analysed and the only one unique to hepatocyte data.

Type: Seizure Case Report identifier: EDND-CR-2021-454

Details: **CUMYL-INACA** was identified in 3.1 grams of plant/herbal material, seized by State Police Baden-Württemberg in Germany on 26 November 2020. **CUMYL-INACA** was identified with CUMYLTHPINACA and THP-methyl tosylate in the seized sample. The substance was analytically confirmed using GC-MS, (HR)-LC-MS, GC-sIR and NMR by the EUfunded project ADEBAR plus. The base form of **CUMYL-INACA** was identified in the seized sample.

Other detections Type: Seizure; Case Report identifier: EDND-CR-2022-115

Details: **CUMYL-INACA** was identified in 0.53 grams of yellow paste, seized by Hungarian police in Keszthely on 30 September 2021. The substance was analytically confirmed using GC-MS, FTIR, and NMR by the Hungarian Institute for Forensic Sciences, Drug Investigation Department. **CUMYL-INACA** was identified in combination with CUMYL-CHSINACA (EDND-CR-2022-111), and CUMYL-ClCHSINACA in the seized sample. **CUMYL-INACA** was reported as the most polar fraction identified while CUMYL-CHSINACA was reported as the main fraction identified.

Es wurde folgende neue psychoaktive Substanz in Ungarn identifiziert:

Subject: Formal notification of 1-(1-chlorocyclohexyl)sulfonyl-N-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)indazole-3-carboxamide (**CUMYL-1Cl-CHSINACA**) by Hungary as a new psychoactive substance under the terms of Regulation (EC) No 1920/2006 and Council Framework Decision 2004/757/JHA

Common name: CUMYL-1Cl-CHSINACA, **Substance classification:** Synthetic cannabinoid

Chemical classification: azacyclic;azole; indazole

CUMYL-1Cl-CHSINACA is an indazole based synthetic cannabinoid, containing an indazole core (INA), a carboxamine linker (CA), a cumyl linked group (CUMYL), a cyclohexylsulfonyl tail (CHS) with a chlorine substituent at the 1-position (1Cl). **CUMYL-1Cl-CHSINACA** is structurally related to CUMYL-CHSINACA and CUMYL-TsINACA, formally notified in March 2022 and December 2021, respectively. **CUMYL-1Cl-CHSINACA** differs from CUMYLCHSINACA due to the addition of a chlorine substituent on the cyclohexylsulfonyl tail, and from CUMYL-TsINACA due to the replacement of the tosyl tail (Ts) with a cyclohexylsulfonyl tail (CHS) bearing a chlorine substituent. **CUMYL-1Cl-CHSINACA** also shares structural similarities with the internationally controlled CUMYL-4CNBINACA and CUMYL-PEGACLONE (Schedule II of the United Nations 1971 Convention on Psychotropic Substances) and with 2F-QMPSB, an arylsulfonamide and a quinoline-based synthetic cannabinoid, also known as SGT-13, formally notified in 2019.

Pharmacological classification: cannabinoid

There is no information available on the pharmacology and toxicology of **CUMYL-1CI-CHSINACA**. Based on its structural similarity with other synthetic cannabinoids, such as CUMYL-4CN-BINACA and CUMYLPEGACLONE, CUMYL-1CI-CHSINACA is expected to act as a cannabinoid receptor agonist.

Type: Seizure Case Report identifier: EDND-CR-2022-131

Details: **CUMYL-1CI-CHSINACA** was identified in 0.53 grams of yellow paste, seized by Hungarian police in Keszthely on 30 September 2021. The substance was analytically confirmed using GC-MS, FTIR, and NMR by the Hungarian Institute for Forensic Sciences, Drug Investigation Department. **CUMYL-1CI-CHSINACA** was identified in combination with CUMYL-CHSINACA (EDND-CR-2022-111) and CUMYL-INACA (EDND-CR-2022-115) in the seized sample.

Sollten Ihnen zu einer dieser Substanzen Informationen aus Österreich vorliegen, bitten wir Sie diese an uns weiterzuleiten.

Falls Sie keine weiteren Newsletter wünschen, bitte ich Sie um eine kurze Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen
Susanna Dorner-Schulmeister

Informations – und Frühwarnsystem über besondere Gesundheitsgefahren im Zusammenhang mit Substanzkonsum

Aktuelle Informationen und Warnungen: <https://forum.goeg.at/ewsforum/>

Dr. Susanna Dorner-Schulmeister

Gesundheit Österreich GmbH

Stubenring 6

1010 Wien

T: +43 1 515 61-187

F: +43 1 513 84 72

Susanna.Dorner@goeg.at

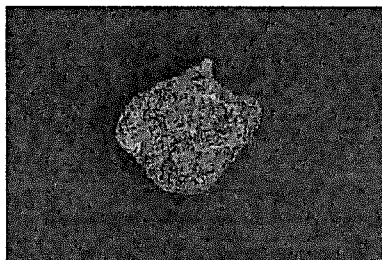
www.goeg.at

ews@goeg.at

AKTUELLES DRUG CHECKING ERGEBNIS AUS INNSBRUCK

Cannabis mit ADB-BUTINACA

April 2022



In Innsbruck wurde in einer als Cannabis abgegebenen Probe **neben THC (Tetrahydrocannabinol) und CBD (Cannabidiol)** das **synthetische Cannabinoid ADB-BUTINACA** analysiert.

Achtung!

Die Substanz wird laut Konsument*innenberichten derzeit verstärkt in Innsbruck unter dem Straßennamen „OG Kush“ verkauft!

Synthetische Cannabinoide wirken ähnlich wie THC, sind jedoch **meist um ein Vielfaches stärker** und oft auch **länger wirksam**. Im Vergleich zu THC sind **akute und schwerwiegende Vergiftungen** bei synthetischen Cannabinoiden **wahrscheinlicher**. So kann der Konsum hochpotenter synthetischer Cannabinoide u.a. zu **rascher Ohnmacht, Herzinfarkt, Herzrasen, Bluthochdruck, Krampfanfällen, Übelkeit mit Erbrechen, Angst- und Panikattacken, Verwirrung, akuten Psychosen sowie aggressivem und gewaltsamen Verhalten** führen. Die hohe Potenz von synthetischen Cannabinoiden erhöht die **Gefahr einer Überdosierung**.

Synthetische Cannabinoide sind weitgehend unerforschte Substanzen. Genauere Informationen zu Wirkung, Risiken, Wechselwirkungen mit anderen Substanzen oder Langzeitfolgen liegen daher kaum vor.

Wir raten vom Konsum dringend ab!!!

Solltest du dich trotzdem für den Konsum entscheiden:

- **Nutze Drug Checking Angebote!**
- **Teste immer eine kleine Menge an, um Überdosierungen zu vermeiden (nach einem Zug etwa 15 Minuten die Wirkung abwarten, bei ungewöhnlicher Wirkung weiteren Konsum vermeiden)**
- **Vermeide Mischkonsum mit anderen Substanzen (auch Alkohol, Medikamente). Mischkonsum ist wegen den unvorhersehbaren Wechselwirkungen sehr riskant.**
- **Konsumiere synthetische Cannabinoide nur, wenn eine weitere Person anwesend ist, die im Notfall die Rettung rufen kann!**

Quellen: www.checkyourdrugs.at, <https://info boerse-neue-drogen.de/>, www.saferparty.ch



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Aktuelle Warnungen und besondere Ergebnisse KW 15 - 2021

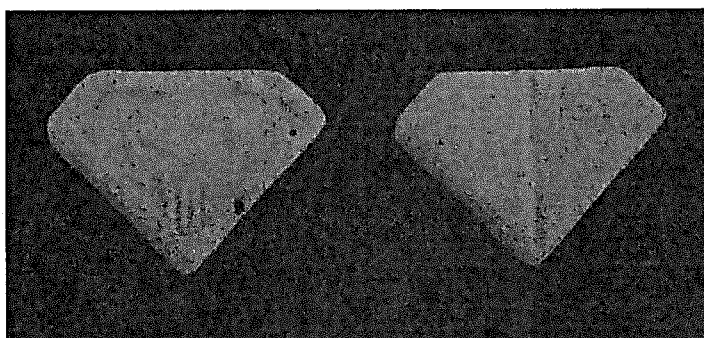
Im April 2021 haben wir eine Reihe an gesundheitlich besonders bedenklichen Substanzen getestet. Eine als Ecstasy abgegebene Tablette beinhaltete **Clophedron (3-CMC)**, **Koffein** und eine **unbekannte Substanz**. In einer Cannabis-Probe konnte das synthetische Cannabinoid **MDMB-4en-PINACA** nachgewiesen werden, in einer anderen **Cumyl-CH-MeGaClone**. Eine MDMA-Probe beinhaltete stattdessen die neue psychoaktive Substanz **Clephedron (4-CMC)**.

Im Folgenden werden alle Proben, die seit den letzten Warnungen bis heute von **checkit!** analysiert und als hoch dosiert, unerwartet oder gesundheitlich besonders bedenklich eingestuft wurden, detailliert dargestellt.

Als Ecstasy zur Analyse abgegeben

Achtung! Tabletten mit gleichem Aussehen (Logo, Farbe, Form) können unterschiedliche Inhaltsstoffe und/oder Wirkstoffgehalte beinhalten. Es ist daher sinnvoll jede Tablette einzeln testen zu lassen oder falls keine Substanztanalyse möglich sein sollte vorsichtig anzutesten.

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben:



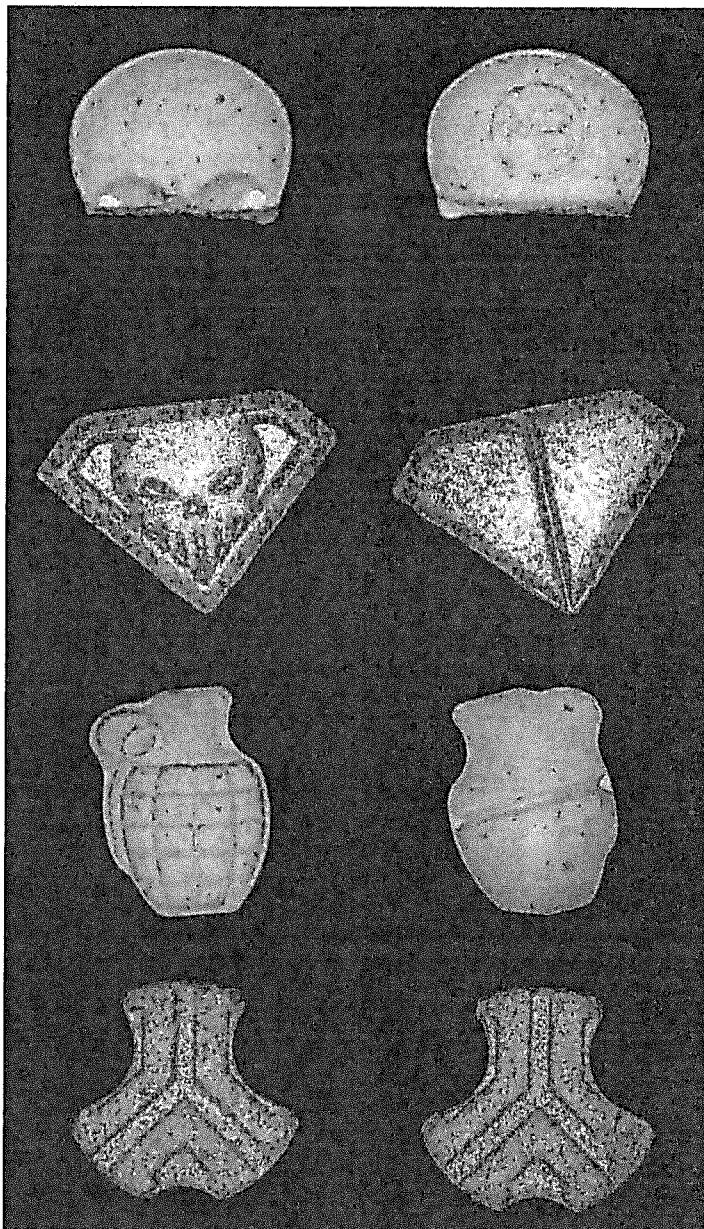
Logo: Punisher
Rückseite: Bruchrille
Farbe: rosa
Durchmesser: keine Angabe
Dicke: keine Angabe
Gewicht: 416 mg
Inhaltsstoffe: **Clophedron (3-CMC) + Koffein (26 mg/g) + unbekanntes Substanz**



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Vorsicht hoch dosiert

Um Überdosierungen zu vermeiden und um das Risiko von Gesundheitsschäden zu minimieren, sollten Dosierungen von 1,3 Milligramm MDMA pro Kilogramm Körpergewicht bei Frauen und 1,5 Milligramm MDMA pro Kilogramm Körpergewicht bei Männern nicht überschritten werden! Zum Beispiel sollte ein 80 kg schwerer Mann nicht mehr als 120 mg MDMA und eine 60 kg schwere Frau nicht mehr als 78 mg MDMA konsumieren.



Logo: Totenkopf / MyBrand
(Bruchstück)
Rückseite: MB / Bruchrille
Farbe: gelb
Durchmesser: keine Angaben
Dicke: 4,7 mm
Gewicht: 322 mg
Inhaltsstoff:
123 mg MDMA/Bruchstück

Logo: Punisher
Rückseite: Bruchrille
Farbe: blau
Durchmesser: 12 mm
Dicke: 4,2 mm
Gewicht: 335 mg
Inhaltsstoff: **143 mg MDMA**

Logo: Granate
Rückseite: Bruchrille
Farbe: rosa
Durchmesser: 13,4 mm
Dicke: 5,5 mm
Gewicht: 492 mg
Inhaltsstoff: **193 mg MDMA**

Logo: Defqon 1
Rückseite: Defqon 1
Farbe: rosa
Durchmesser: 11,3 mm
Dicke: 4,8 mm
Gewicht: 437 mg
Inhaltsstoff: **232 mg MDMA**



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Als MDMA zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- Clephedron (4-CMC)

Als „Speed“ zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- Amphetamin (29 mg/g) + Koffein (137 mg/g)
- Amphetamin (134 mg/g) + Koffein (136 mg/g)
- Amphetamin (227 mg/g) + Koffein (257 mg/g)

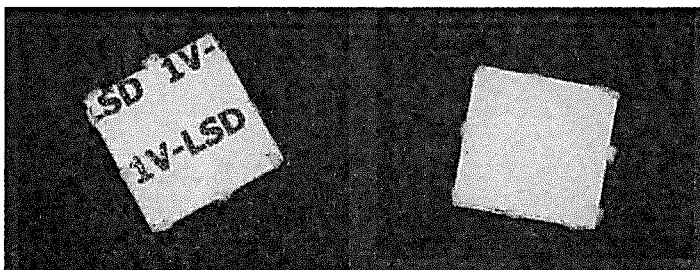
Als Kokain zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- Kokain (491 mg/g) + Phenacetin (379 mg/g) + Lidocain
- Kokain (747 mg/g) + Phenacetin (250 mg/g)
- Kokain (259 mg/g) + Phenacetin (16 mg/g)
- Kokain (734 mg/g) + Levamisol (82 mg/g)
- Kokain (578 mg/g) + Levamisol (305 mg/g)

Als 1V-LSD zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der Probe



Logo: 1V-LSD
Rückseite: /
Farbe: weiß
Inhaltsstoffe: 45 µg LSD



+43 1 4000 53 650
 www.checkyourdrugs.at
 Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Weitere zur Analyse abgegebene Substanzen

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

Zur Analyse gebracht als	tatsächliche Inhaltsstoffe
Unbekannt	Clophedron (3-CMC)
THC-Cannabis (<i>Bud</i>)	Cannabis + MDMB-4en-PINACA
	Cannabis + Cumyl-CH-MeGaClone
	Cannabis + zwei unbekannte Substanzen
	Cannabis + unbekannte Substanz
Heroin	Diacetylmorphin + 6-Monoacetylmorphin + Morphin + Noscapin + Acetylcodein + Papaverin + Paracetamol + Koffein + zwei unbekannte Substanzen
	Diacetylmorphin + 6-Monoacetylmorphin + Papaverin + Noscapin + Paracetamol + Koffein + unbekannte Substanz

Please note: Tablets showing brand logos are counterfeit products and are not related whatsoever with the trademark depicted.

Beachte: Tabletten mit Markenlogos sind gefälschte Produkte und stehen in keinerlei Zusammenhang mit der abgebildeten Marke.



Kurzinformationen zu Inhaltsstoffen

(in alphabetischer Reihenfolge)

Clephedron (4-CMC) ist ein noch sehr wenig erforschtes Cathinon-Derivat mit stimulierender Wirkung. Wie bei den meisten Research Chemicals handelt es sich um eine weitgehend unerforschte Substanz, weshalb bis dato keine zuverlässige Aussage über Risiken und Langzeitfolgen möglich ist. Clephedron ist strukturell gesehen ein chloresubstituiertes Methcathinon. Zellstudien geben Hinweise auf mögliche neurotoxische Effekte bei chlor-substituierten Amphetamin- und Methcathinonderivaten ¹.

Clophedron (3-CMC) ist ein selten vorkommendes und wenig erforschtes Cathinon-Derivat mit stimulierender Wirkung. Da es sich um eine kaum erforschte neue psychoaktive Substanz handelt, können keine zuverlässigen Aussagen über weitere Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden.

Cumyl-CH-MeGaClone ist ein synthetisches Cannabinoid, welches erstmals 2018 in Europa gemeldet wurde und bisher kaum erforscht ist. In-vitro Studien deuten auf eine ca. 100-fach stärkere Wirkung im Vergleich zu Δ 9-THC hin. ²

Synthetische Cannabinoide sind Verbindungen, die eine ähnliche Wirkung wie Tetrahydrocannabinol (Δ 9-THC) erzielen. Die meisten Verbindungen sind jedoch um ein Vielfaches stärker und teilweise auch länger wirksam als THC. Daher kommt es durch den Konsum von synthetischen Cannabinoiden vergleichsweise häufiger zu Überdosierungen und Vergiftungen, die sich wie folgt äußern können: Bewusstlosigkeit/Koma, Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem (wie Herzrasen bis hin zum Herzstillstand), Krampfanfälle, Übelkeit mit Erbrechen, Verwirrtheit, akute Psychose oder aggressives Verhalten. Bewusstlosigkeit stellt ein Erstickenrisiko dar, wenn es dabei zum Erbrechen kommt. Die Gefahr einer Überdosierung kann durch eine ungleichmäßige Verteilung der Substanz auf dem Trägermaterial (z.B. Cannabisblüten) verstärkt werden. Da es sich um wenig erforschte Substanzen handelt, können bisher keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden. **Vom Konsum wird dringend abgeraten!**

Levamisol ist ein Anthelminthikum (wurde in der Tiermedizin gegen Wurmbefall eingesetzt), welches früher auch in der Humanmedizin Anwendung fand. Als Beimengung zu Kokain tritt die Substanz in den letzten Jahren gehäuft auf. Verschiedene Nebenwirkungen, die im Zusammenhang mit Levamisol berichtet wurden, sind unter anderem: allergische Reaktionen (z.B. Schwierigkeiten beim Atmen, Anschwellen der Lippen, der Zunge, des Gesichts) und Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (z.B. Verwirrungszustände oder Bewusstlosigkeit, extreme Müdigkeit)³. Die bedenklichste Nebenwirkung von Levamisol ist eine Veränderung des Blutbildes, Agranulocytose genannt. Im Zuge dieser kommt es zu einer Reduktion der weißen Blutkörperchen, was in weiterer Folge – auf Grund von Immunschwäche – zu lebensbedrohlichen Infektionen führen kann.

Die Symptome, die dabei auftreten können, sind Schüttelfrost, Fieber, Sepsis, Schleimhaut-, Zungen- und Halsentzündungen, Infektion der oberen Atemwege, Infektionen im Analbereich und



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

oberflächliches Absterben von Hautarealen⁴. Die Wahrscheinlichkeit der Ausbildung einer Agranulozytose steigt, unabhängig von der aufgenommenen Dosis, mit der Regelmäßigkeit der Levamisol-Einnahme⁵. Am häufigsten tritt eine Agranulozytose auf, wenn Levamisol kontinuierlich 3-12 Monaten eingenommen wird⁶. Es sind aber auch Fälle bekannt, bei denen bereits nach weniger als drei Wochen nach der ersten Levamisol-Einnahme die Erkrankung diagnostiziert wurde⁷.

Eine bakterielle Infektion, die häufig bei einer Agranulozytose auftreten kann, wird mit einem geeigneten Antibiotikum behandelt. Bei Auftreten von den beschriebenen Symptomen nach Kokain-Konsum empfehlen wir dringend einen Arzt aufzusuchen, da die Erkrankung nur mit medizinischer Behandlung gut ausheilbar ist. Das europaweit häufige Vorkommen von Levamisol in Kokain-Proben hat zu diversen Spekulationen über die Gründe der Beimengung geführt. Eine aktuelle Studie der Medizinischen Universität Wien⁸ in Zusammenarbeit mit checkit! kommt zu folgendem Schluss: Levamisol wird im Körper zu Aminorex umgewandelt, das sowohl kokainartige, als auch amphetaminartige Effekte an Rezeptoren im Gehirn auslöst. Es kann angenommen werden, dass nach Abklingen der Kokain-Wirkung die Effekte von Aminorex einsetzen und daher Levamisol als Streckmittel verwendet wird, um die Wirkung von Kokain zu verlängern.

Eine 2018 veröffentlichte Studie deutet darauf hin, dass chronischer Levamisol-Konsum mit einer Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit im Zusammenhang steht.⁹

Lidocain ist ein Lokalanästhetikum, das sowohl in der Veterinär- als auch in der Humanmedizin als gut und schnell wirksames örtliches Betäubungsmittel eingesetzt wird. Die Interaktion zwischen Lidocain und Kokain ist zum Teil sehr schwerwiegend und kann zu lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen führen.

Koffein zählt zu der Gruppe der Stimulanzien und wirkt in geringen Dosen aktivierend auf Muskel- und Herztätigkeit und kann die Konzentrationsfähigkeit kurzfristig verbessern. Koffein führt zu einem leichten Anstieg des Blutdruckes und der Körpertemperatur. Nach dem Konsum großer Mengen Koffein (ab 500mg) sind folgende Wirkungen wahrscheinlich: Kopfschmerzen, Schweißausbrüchen, Zittern, Kurzatmigkeit, Nervosität, Herzrasen oder Schlafstörungen. Durch die unspezifische Aktivierung des gesamten Organismus kann es auch zu Angstzuständen kommen. In Kombination mit Speed kann es zu einer starken Belastung des Herz-Kreislaufsystems kommen. Da Koffein die Körpertemperatur erhöht und harntreibende Eigenschaften besitzt, erhöht der Mischkonsum mit Speed die Gefahren von Überhitzung und großem Flüssigkeitsverlust.

MDMB-4en-PINACA ist ein synthetisches Cannabinoid, das erst vor kurzem auf dem Markt aufgetaucht ist. Es wird unter anderem als Flüssigkeit („e-liquid“) oder auch als „legal-high“ Räuchermischung verkauft. Wie auch andere synthetische Cannabinoide, ist MDMB-4en-PINACA bei der gleichen Menge um ein vielfaches stärker und vermutlich auch länger wirksam als THC¹⁰. Daher kommt es durch den Konsum von synthetischen Cannabinoiden vergleichsweise häufiger zu Überdosierungen und Vergiftungen, die sich wie folgt äußern können: Bewusstlosigkeit/Koma, Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem (wie Herzrasen bis hin zum Herzstillstand), Krampfanfälle, Übelkeit mit Erbrechen, akute Psychose oder aggressives



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Verhalten. Bewusstlosigkeit stellt ein Erstickungsrisiko dar, wenn es dabei zum Erbrechen kommt. Die Gefahr einer Überdosierung kann durch eine ungleichmäßige Verteilung der Substanz auf dem Trägermaterial (z.B. Cannabisblüten) verstärkt werden. Auch Todesfälle wurden im Zusammenhang mit dem Konsum von MDMB-4en-PINACA bereits berichtet.

Da es sich bei den meisten synthetischen Cannabinoiden um wenig erforschte Substanzen handelt, können bisher keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden. **Vom Konsum wird dringend abgeraten!**

Paracetamol ist ein schmerzstillender und fiebersenkender Arzneistoff, der in vielen Medikamenten, die bei Erkältungsbeschwerden und grippalen Infekten eingesetzt werden, vorkommt.

Phenacetin ist ein Aminophenol-Derivat, welches in Österreich bis 1986 zur Schmerzbehandlung und Fiebersenkung eingesetzt wurde. Wegen seiner nierenschädigenden Wirkung in Kombination mit anderen Schmerzmedikamenten wurde es aus dem Handel genommen. Außerdem steht Phenacetin im Verdacht krebserregende Eigenschaften zu haben. Phenacetin hat eine leicht euphorisierende und anregende Wirkung und wird vermutlich deshalb als Streckmittel eingesetzt¹¹.

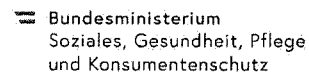


+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

checkit! ist eine wissenschaftliche
Kooperation von:



finanziert von:



Weitere Quellen:

- Websites: www.erowid.com; www.wikipedia.org; www.pharmawiki.ch; <https://psychonautwiki.org>
- Shulgin, A., & Shulgin, A. (1995). PIHKAL: a chemical love story. Transform Press: Berkeley.
- Trachsel, D., Richard, N.: Psychedelische Chemie (2000), Nachtschattenverlag: Solothurn.
- Trachsel, D., Lehmann, D., Enzensperger, Ch.: Phenethylamine – Von der Struktur zur Funktion (2013), Nachtschattenverlag: Solothurn.

- 1 Luethi, D., Walter, M., Zhou, X., Rudin, D., Krähenbühl, S., & Liechti, M. E. (2019). Para-halogenation affects monoamine transporter inhibition properties and hepatocellular toxicity of amphetamines and methcathinones. *Frontiers in pharmacology*, 10, 438.
- 2 Haschimi, B., Giorgetti, A., Mogler, L., Nagy, T. Z., Kramer, S., Halter, S., ... & Auwärter, V. (2021). The novel psychoactive substance Cumyl-CH-MEGACLONE: Human phase-i metabolism, basic pharmacological characterization and comparison to other synthetic cannabinoid receptor agonists with a γ -Carboline-1-one core. *Journal of analytical toxicology*, 45(3), 277-290
- 3 Kinzie, E. (January 01, 2009). Levamisole found in patients using cocaine. *Annals of Emergency Medicine*, 53, 4, 546-7.
- 4 Czuchlewski, D. R., Brackney, M., Ewers, C., Manna, J., Fekrazad, M. H., Martinez, A., Nolte, K. B., Foucar, K. (February 12, 2010). Clinicopathologic Features of Agranulocytosis in the Setting of Levamisole-Tainted Cocaine. *American Journal of Clinical Pathology*, 133, 3, 466-472.
- 5 Pisciotta, A. V. (January 01, 1990). Drug-induced agranulocytosis. Peripheral destruction of polymorphonuclear leukocytes and their marrow precursors. *Blood Reviews*, 4, 4, 226-37.
- 6 Ching, J. A., & Smith, D. J. J. (January 01, 2012). Levamisole-induced necrosis of skin, soft tissue, and bone: case report and review of literature. *Journal of Burn Care & Research : Official Publication of the American Burn Association*, 33, 1.
- 7 Agranulozytose. In *Therapie* (n.d.). Berlin, Boston: De Gruyter. Retrieved 29 Jul. 2013, from <http://www.degruyter.com/view/tw/8794649>
- 8 Hofmaier, T., Luf, A., Seddik, A., Stockner, T., Holy, M., Freissmuth, M., Ecker, G. F., Kudlacek, O. (December 01, 2013). Aminorex, a metabolite of the cocaine adulterant levamisole, exerts amphetamine like actions at monoamine transporters. *Neurochemistry International*.
- 9 Vonmoos, M., Hirsiger, S., Preller, K. H., Hulka, L. M., Allemann, D., Herdener, M., ... & Quednow, B. B. (2018). Cognitive and neuroanatomical impairments associated with chronic exposure to levamisole-contaminated cocaine. *Translational Psychiatry*, 8(1), 235.
- 10 Krotulski, A. J., Cannaert, A., Stove, C., & Logan, B. K. (2020). The next generation of synthetic cannabinoids: Detection, activity, and potential toxicity of pent-4en and but-3en analogues including MDMB-4en-PINACA. *Drug Testing and Analysis*.
- 11 http://www.saferparty.ch/tl_files/images/download/file/aktuelles%202014/Kokain_Streckmittel_2013.pdf



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Aktuelle Warnungen und besondere Ergebnisse KW 17 - 2022

Im April 2022 haben wir eine Reihe an gesundheitlich besonders bedenklichen Substanzen getestet. Unter anderem wurden mehrere hochdosierte Ecstasy-Tabletten analysiert. Eine als LSD abgegebene Probe enthielt neben LSD eine **unbekannte Substanz**. Eine als Mephedron abgegebene Probe enthielt stattdessen **Clophedron (3-CMC)**. In zwei Heroinproben wurden neben erwarteten Inhaltsstoffen auch **Koffein, Paracetamol und eine unbekannt Substanz** detektiert. In einer als 2C-B abgegebenen Tablette, wurde ausschließlich **Ketamin** aufgefunden. In einer als Methoxetamin (MXE) abgegebenen Probe wurde zusätzlich zu Methoxetamin (MXE) auch **Hydroxetamin (HXE)** detektiert.

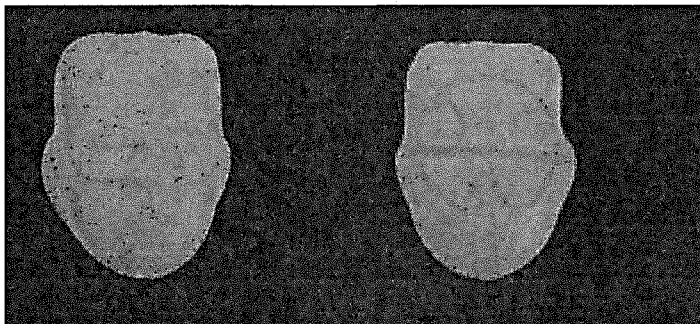
Im Folgenden werden alle Proben, die seit den letzten Warnungen bis heute von **checkit!** analysiert und als hoch dosiert, unerwartet oder gesundheitlich besonders bedenklich eingestuft wurden, detailliert dargestellt.

Als Ecstasy zur Analyse abgegeben

Achtung! Tabletten mit gleichem Aussehen (Logo, Farbe, Form) können unterschiedliche Inhaltsstoffe und/oder Wirkstoffgehalte beinhalten. Es ist daher sinnvoll jede Tablette einzeln testen zu lassen oder falls keine Substanzanalyse möglich sein sollte vorsichtig anzutesten.

Vorsicht hoch dosiert

Um Überdosierungen zu vermeiden und um das Risiko von Gesundheitsschäden zu minimieren, sollten Dosierungen von 1,3 Milligramm MDMA pro Kilogramm Körpergewicht bei Frauen und 1,5 Milligramm MDMA pro Kilogramm Körpergewicht bei Männern nicht überschritten werden! Zum Beispiel sollte ein 80 kg schwerer Mann nicht mehr als 120 mg MDMA und eine 60 kg schwere Frau nicht mehr als 78 mg MDMA konsumieren.



Logo: Kim Jong Un
Rückseite: Bruchrille / Atom
Farbe: Rosa
Durchmesser: 11,6 mm
Dicke: 5,2 mm
Gewicht: 416 mg
Inhaltsstoff: 127 mg MDMA

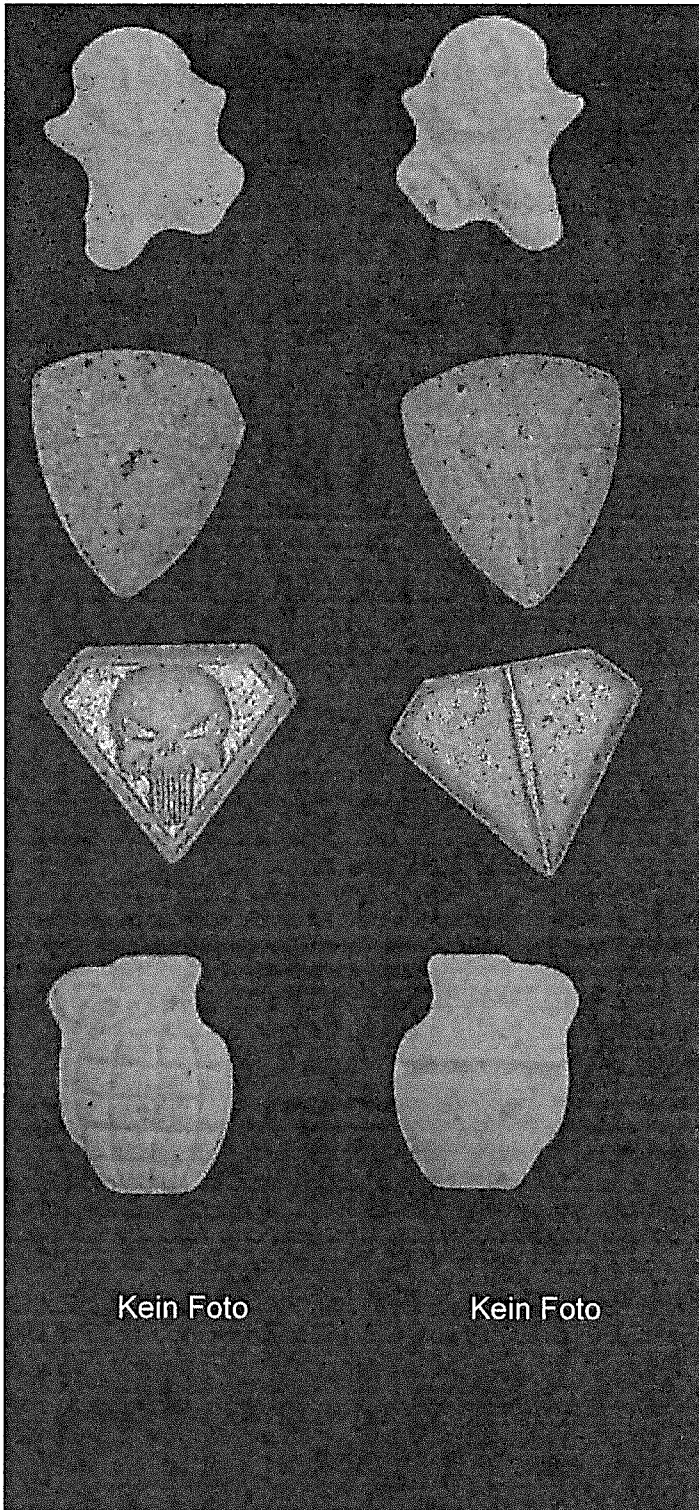


checkit!

+43 1 4000 53 650

www.checkyourdrugs.at

Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien



Logo: Shy Guy

Rückseite: Bruchrille / Shy Guy

Farbe: Grün

Durchmesser: 11,3 mm

Dicke: 4,9 mm

Gewicht: 347 mg

Inhaltsstoff: 137 mg MDMA

Logo: Tesla

Rückseite: Bruchrille

Farbe: Lila

Durchmesser: 11 mm

Dicke: 7,2 mm

Gewicht: 418 mg

Inhaltsstoff: 150 mg MDMA

Logo: Punisher

Rückseite: Bruchrille

Farbe: Grau

Durchmesser: 13,6 mm

Dicke: 4,8 mm

Gewicht: 551 mg

Inhaltsstoff: 170 mg MDMA

Logo: Granate

Rückseite: Bruchrille

Farbe: Rosa

Durchmesser: 13,2 mm

Dicke: 5,3 mm

Gewicht: 491 mg

Inhaltsstoff: 221 mg MDMA

Logo: Punisher (großes Bruchstück)

Rückseite: Bruchrille

Farbe: Blau

Durchmesser: keine Daten

Dicke: keine Daten

Gewicht: 506 mg

Inhaltsstoff: 267 mg MDMA/

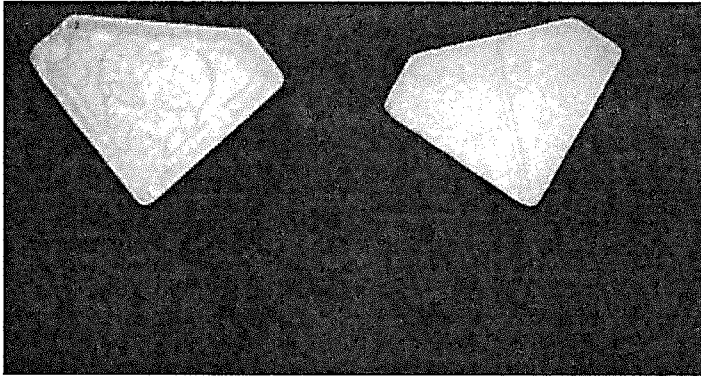
Bruchstück

Kein Foto

Kein Foto



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien



Logo: Punisher
Rückseite: Bruchrille
Farbe: Blau
Durchmesser: 13 mm
Dicke: 5,2 mm
Gewicht: 487 mg
Inhaltsstoff: MDMA
Tablette 1: 237 mg
Tablette 2: 286 mg

Als „Speed“ zur Analyse abgegeben

Fünf Proben, die als Speed zur Analyse abgegeben wurden, enthielten neben Amphetamin auch Koffein in unterschiedlichen Mengen im Verhältnis zu Amphetamin. **Darunter wurden auch potentiell gesundheitlich bedenkliche Dosen ermittelt. Weitere Informationen zu Koffein sind im Anhang zu finden.**

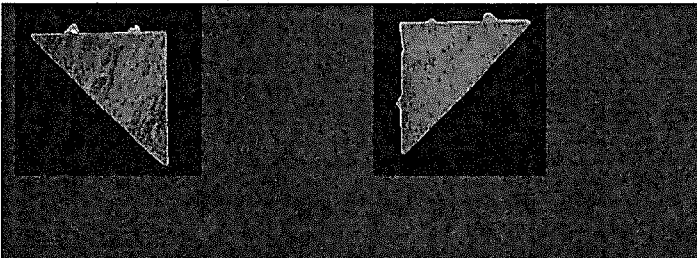
Als Kokain zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

- Kokain (678 mg/g) + Levamisol (93 mg/g)
- Kokain (824 mg/g) + Levamisol (169 mg/g)
- Kokain (839 mg/g) + Levamisol (122 mg/g)
- Kokain (476 mg/g) + Levamisol (16 mg/g) + Koffein (59 mg/g) + Lidocain

Als LSD zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der Probe



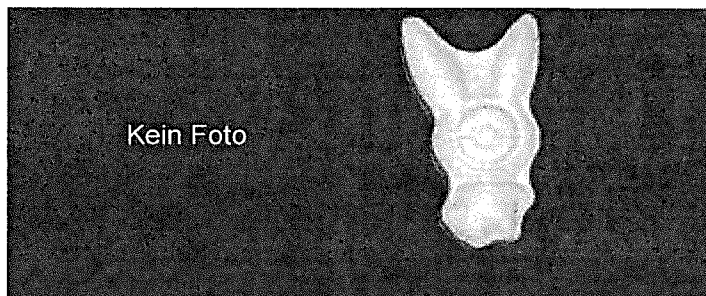
Logo: siehe Foto/ halber Trip
Rückseite: siehe Foto
Farbe: bunt
Inhaltsstoffe: 35 µg LSD + unbekannte Substanz



+43 1 4000 53 650
 www.checkyourdrugs.at
 Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Als 2C-B zur Analyse abgegeben

Tatsächliche Inhaltsstoffe der Probe



Logo: Plusle
Rückseite: Plusle
Farbe: Gelb
Durchmesser: 12,2 mm
Dicke: 4,4 mm
Gewicht: 251 mg
Inhaltsstoff: 6,2 mg Ketamin

Weitere zur Analyse abgegebene Substanzen

Tatsächliche Inhaltsstoffe der verschiedenen Proben

Zur Analyse gebracht als	tatsächliche Inhaltsstoffe
Mephedron (4-MMC)	Clophedron (3-CMC)
Heroin	6-Monoacetylmorphin + Diacetylmorphin + Noscapin + Papaverin + Acetylcodein + Koffein + Paracetamol + unbekannte Substanz
	6-Monoacetylmorphin + Diacetylmorphin + Noscapin + Papaverin + Acetylcodein + Koffein + Paracetamol + unbekannte Substanz
Methoxetamin (MXE)	Methoxetamin (MXE) + Hydroxetamin (HXE)
Unbekannt	Unbekannte Substanz
	Amphetamin (71 mg/g)

Please note: Tablets showing brand logos are counterfeit products and are not related whatsoever with the trademark depicted.

Beachte: Tabletten mit Markenlogos sind gefälschte Produkte und stehen in keinerlei Zusammenhang mit der abgebildeten Marke.



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

Kurzinformationen zu Inhaltsstoffen

(in alphabetischer Reihenfolge)

Clophedron (3-CMC) ist ein selten vorkommendes und wenig erforschtes Cathinon-Derivat mit stimulierender Wirkung. Da es sich um eine kaum erforschte neue psychoaktive Substanz handelt, können keine zuverlässigen Aussagen über Risiken und Langzeitfolgen gemacht werden.

HXE (Hydroxetamin, 3-HO-2'-Oxo-PCE) ist eine psychoaktive Substanz aus der Gruppe der Arylcyclohexylamine und ein Derivat von Methoxetamin (MXE). Die Wirkung ist laut User*innenberichten ähnlich zu MXE. HXE ist ein Umwandlungsprodukt von MXE und entsteht auch bei dessen Verstoffwechslung im menschlichen Körper.¹ Seit etwa 2021 wird HXE selbst als Research Chemical vermarktet. HXE ist weitgehend unerforscht, weshalb keine zuverlässigen Aussagen über Wirkungen, Risiken und Langzeitfolgen möglich sind.

Koffein zählt zu der Gruppe der Stimulanzien und wirkt in geringen Dosen aktivierend auf Muskel- und Herztätigkeit und kann die Konzentrationsfähigkeit kurzfristig verbessern. Koffein führt zu einem leichten Anstieg des Blutdruckes und der Körpertemperatur. Nach dem Konsum großer Mengen Koffein (ab 500mg) sind folgende Wirkungen wahrscheinlich: Kopfschmerzen, Schweißausbrüchen, Zittern, Kurzatmigkeit, Nervosität, Herzrasen oder Schlafstörungen. Durch die unspezifische Aktivierung des gesamten Organismus kann es auch zu Angstzuständen kommen. In Kombination mit Speed kann es zu einer starken Belastung des Herz-Kreislaufsystems kommen. Da Koffein die Körpertemperatur erhöht und harntreibende Eigenschaften besitzt, erhöht der Mischkonsum mit Speed die Gefahren von Überhitzung und großem Flüssigkeitsverlust.

Levamisol ist ein Anthelminthikum (wurde in der Tiermedizin gegen Wurmbefall eingesetzt), welches früher auch in der Humanmedizin Anwendung fand. Als Beimengung zu Kokain tritt die Substanz in den letzten Jahren gehäuft auf. Verschiedene Nebenwirkungen, die im Zusammenhang mit Levamisol berichtet wurden sind unter anderem: allergische Reaktionen (z.B. Schwierigkeiten beim Atmen, Anschwellen der Lippen, der Zunge, des Gesichts) und Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (z.B. Verwirrungszustände oder Bewusstlosigkeit, extreme Müdigkeit)². Die bedenklichste Nebenwirkung von Levamisol ist eine Veränderung des Blutbildes, Agranulozytose genannt. Im Zuge dieser kommt es zu einer Reduktion der weißen Blutkörperchen, was in weiterer Folge – auf Grund von Immunschwäche – zu lebensbedrohlichen Infektionen führen kann.

Die Symptome, die dabei auftreten können, sind Schüttelfrost, Fieber, Sepsis, Schleimhaut-, Zungen- und Halsentzündungen, Infektion der oberen Atemwege, Infektionen im Analbereich und oberflächliches Absterben von Hautarealen³. Die Wahrscheinlichkeit der Ausbildung einer Agranulozytose steigt, unabhängig von der aufgenommenen Dosis, mit der Regelmäßigkeit der Levamisol-Einnahme⁴. Am häufigsten tritt eine Agranulozytose auf, wenn Levamisol kontinuierlich 3-12 Monaten eingenommen wird⁵. Es sind aber auch Fälle bekannt, bei denen



+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

bereits nach weniger als drei Wochen nach der ersten Levamisol-Einnahme die Erkrankung diagnostiziert wurde⁶.

Eine bakterielle Infektion, die häufig bei einer Agranulozytose auftreten kann, wird mit einem geeigneten Antibiotikum behandelt. Bei Auftreten von den beschriebenen Symptomen nach Kokain-Konsum empfehlen wir dringend einen Arzt aufzusuchen, da die Erkrankung nur mit medizinischer Behandlung gut ausheilbar ist. Das europaweit häufige Vorkommen von Levamisol in Kokain-Proben hat zu diversen Spekulationen über die Gründe der Beimengung geführt. Eine aktuelle Studie der Medizinischen Universität Wien⁷ in Zusammenarbeit mit checkit! kommt zu folgendem Schluss: Levamisol wird im Körper zu Aminorex umgewandelt, das sowohl kokainartige, als auch amphetaminartige Effekte an Rezeptoren im Gehirn auslöst. Es kann angenommen werden, dass nach Abklingen der Kokain-Wirkung die Effekte von Aminorex einsetzen und daher Levamisol als Streckmittel verwendet wird, um die Wirkung von Kokain zu verlängern.

Eine 2018 veröffentlichte Studie deutet darauf hin, dass chronischer Levamisol-Konsum mit einer Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit im Zusammenhang steht.⁸

Lidocain ist ein Lokalanästhetikum, das sowohl in der Veterinär- als auch in der Humanmedizin als gut und schnell wirksames örtliches Betäubungsmittel eingesetzt wird. Die Interaktion zwischen Lidocain und Kokain ist zum Teil sehr schwerwiegend und kann zu lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen führen.

Noscapin ist ein Wirkstoff aus der Gruppe der hustenstillenden Medikamente und ein natürlicher Bestandteil des Opiums. Es wird zur symptomatischen Behandlung von Reizhusten eingesetzt und gilt im Vergleich zu Codein als besser verträglich, weil es keine unerwünschten Wirkungen wie Verstopfung, Atemdepression oder Abhängigkeit auslöst. Aufgrund seines mutagenen Potentials darf Noscapin mittlerweile in der Schwangerschaft und Stillperiode nicht mehr angewendet werden.

Papaverin ist eine chemische Substanz aus der Gruppe der Alkaloide, die als Naturstoff im getrockneten Milchsaft des Schlafmohns (Opium) und verwandter Mohnarten vorkommt (z. B. Klatschmohns). Papaverin ist zu etwa einem Prozent in Rohopium enthalten und kann zu dessen Wirkungs- und Nebenwirkungsspektrum beitragen.

Paracetamol ist ein schmerzstillender und fiebersenkender Arzneistoff, der in vielen Medikamenten, die bei Erkältungsbeschwerden und grippalen Infekten eingesetzt werden, vorkommt.

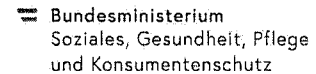


+43 1 4000 53 650
www.checkyourdrugs.at
Gumpendorfer Straße 8, A 1060 Wien

checkit! ist eine wissenschaftliche
Kooperation von:



finanziert von:



Weitere Quellen:

- Websites: www.erowid.com; www.wikipedia.org; www.pharmawiki.ch; <https://psychonautwiki.org>
- Shulgin, A., & Shulgin, A. (1995). PIHKAL: a chemical love story. Transform Press: Berkeley.
- Trachsel, D., Richard, N.: Psychedelische Chemie (2000), Nachtschattenverlag: Solothurn.
- Trachsel, D., Lehmann, D., Enzensperger, Ch.: Phenethylamine – Von der Struktur zur Funktion (2013), Nachtschattenverlag: Solothurn.

-
- ¹ Menzies, E. L., Hudson, S. C., Dargan, P. I., Parkin, M. C., Wood, D. M., & Kicman, A. T. (2014). Characterizing metabolites and potential metabolic pathways for the novel psychoactive substance methoxetamine. *Drug testing and analysis*, 6(6), 506-515.
 - ² Kinzie, E. (January 01, 2009). Levamisole found in patients using cocaine. *Annals of Emergency Medicine*, 53, 4, 546-7.
 - ³ Czuchlewski, D. R., Brackney, M., Ewers, C., Manna, J., Fekrazad, M. H., Martinez, A., Nolte, K. B., Foucar, K. (February 12, 2010). Clinicopathologic Features of Agranulocytosis in the Setting of Levamisole-Tainted Cocaine. *American Journal of Clinical Pathology*, 133, 3, 466-472.
 - ⁴ Pisciotta, A. V. (January 01, 1990). Drug-induced agranulocytosis. Peripheral destruction of polymorphonuclear leukocytes and their marrow precursors. *Blood Reviews*, 4, 4, 226-37.
 - ⁵ Ching, J. A., & Smith, D. J. J. (January 01, 2012). Levamisole-induced necrosis of skin, soft tissue, and bone: case report and review of literature. *Journal of Burn Care & Research : Official Publication of the American Burn Association*, 33, 1.
 - ⁶ Agranulozytose. In Therapie (n.d.). Berlin, Boston: De Gruyter. Retrieved 29 Jul. 2013, from <http://www.degruyter.com/view/tw/8794649>
 - ⁷ Hofmaier, T., Luf, A., Seddik, A., Stockner, T., Holy, M., Freissmuth, M., Ecker, G. F., Kudlacek, O. (December 01, 2013). Aminorex, a metabolite of the cocaine adulterant levamisole, exerts amphetamine like actions at monoamine transporters. *Neurochemistry International*.
 - ⁸ Vonmoos, M., Hirsiger, S., Preller, K. H., Hulka, L. M., Allemann, D., Herdener, M., ... & Quednow, B. B. (2018). Cognitive and neuroanatomical impairments associated with chronic exposure to levamisole-contaminated cocaine. *Translational Psychiatry*, 8(1), 235.