

**Verordnung
zur Änderung der Anlage des Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetzes
und von Anlagen des Betäubungsmittelgesetzes***

Vom 12. Juli 2019

Die Bundesregierung verordnet auf Grund

- des § 1 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 des Betäubungsmittelgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 1994 (BGBl. I S. 358) nach Anhörung von Sachverständigen und

das Bundesministerium für Gesundheit verordnet auf Grund

- des § 1 Absatz 4 des Betäubungsmittelgesetzes, der zuletzt durch Artikel 35 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, und
- des § 7 des Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetzes vom 21. November 2016 (BGBl. I S. 2615) in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 14. März 2018 (BGBl. I S. 374) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, dem Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz und dem Bundesministerium der Finanzen und nach Anhörung von Sachverständigen:

Artikel 1

**Änderung der Anlage
des Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetzes**

Die Anlage des Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetzes vom 21. November 2016 (BGBl. I S. 2615), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 8 des Gesetzes vom 13. April 2017 (BGBl. I S. 872) geändert worden ist, erhält die aus dem Anhang zu dieser Verordnung ersichtliche Fassung.

Artikel 2

**Änderung von Anlagen
des Betäubungsmittelgesetzes**

Die Anlagen des Betäubungsmittelgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 1994 (BGBl. I S. 358), das zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Juli 2018 (BGBl. I S. 1078) geändert worden ist, werden wie folgt geändert:

1. In Anlage I wird in der Zeile mit dem chemischen Namen (IUPAC) „3-(2-Diethylaminoethyl)indol-4-ol“ in der Spalte „andere nicht geschützte oder Trivialnamen“ die Angabe „Psilocin-(eth)“ durch die Angabe „Psilocin-(eth) (4-Hydroxy-*N,N*-diethyltryptamin, 4-HO-DET)“ ersetzt.

* Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

2. In Anlage II werden die folgenden Positionen jeweils alphabetisch in die bestehende Reihenfolge eingefügt:

INN	andere nicht geschützte oder Trivialnamen	chemische Namen (IUPAC)
„-	CUMYL-4CN-BINACA* (SGT-78)	1-(4-Cyanobutyl)-N-(2-phenylpropan-2-yl)- 1 <i>H</i> -indazol-3-carboxamid
-	CUMYL-5F-PEGACLONE (5F-Cumyl-PeGaClone, 5F-SGT-151)	5-(5-Fluorpentyl)-2-(2-phenylpropan-2-yl)- 2,5-dihydro-1 <i>H</i> -pyrido[4,3- <i>b</i>]indol-1-on
-	Cyclopropylfentanyl*	<i>N</i> -Phenyl- <i>N</i> -[1-(2-phenylethyl)piperidin-4-yl] cyclopropancarboxamid
-	4-Fluorisobutyrylfentanyl (4-Fluorisobutyrylfentanyl, 4F-iBF, p-FIBF)	<i>N</i> -(4-Fluorphenyl)-2-methyl- <i>N</i> -[1- (2-phenylethyl)piperidin-4-yl]propanamid
-	Methoxyacetylfentanyl*	2-Methoxy- <i>N</i> -phenyl- <i>N</i> -[1-(2-phenylethyl) piperidin-4-yl]acetamid
-	Ocfentanil (A-3217)	<i>N</i> -(2-Fluorphenyl)-2-methoxy- <i>N</i> -[1- (2-phenylethyl)piperidin-4-yl]acetamid
-	Tetrahydrofuranlylfentanyl (THF-F)	<i>N</i> -Phenyl- <i>N</i> -[1-(2-phenylethyl)piperidin-4-yl] tetrahydrofuran-2-carboxamid
-	U-48800	2-(2,4-Dichlorphenyl)- <i>N</i> -[2-(dimethylamino) cyclohexyl]- <i>N</i> -methylacetamid

* Durch die Aufnahme des Stoffes in die Anlage II des Betäubungsmittelgesetzes wird die Delegierte Richtlinie (EU) 2019/369 der Kommission vom 13. Dezember 2018 zur Änderung des Anhangs des Rahmenbeschlusses 2004/757/JI des Rates zur Aufnahme neuer psychoaktiver Substanzen in die Drogendefinition (ABl. L 66 vom 7.3.2019, S. 3) umgesetzt.“

Artikel 3

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den 12. Juli 2019

Die Bundeskanzlerin
Dr. Angela Merkel

Der Bundesminister für Gesundheit
Jens Spahn

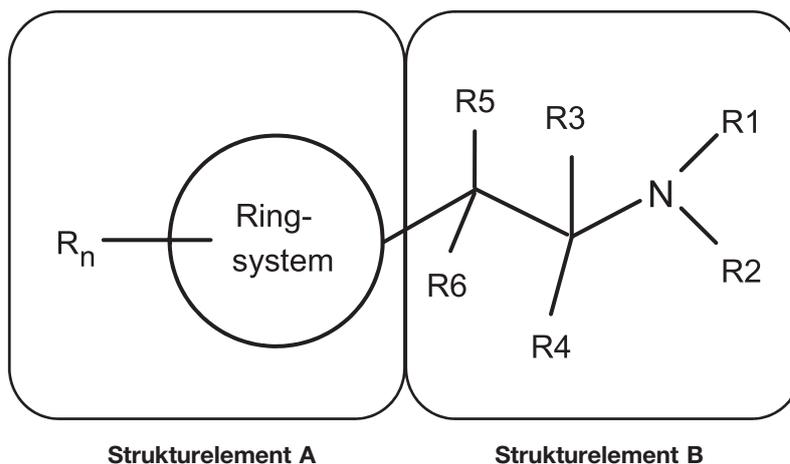
Anhang zu Artikel 1

Anlage

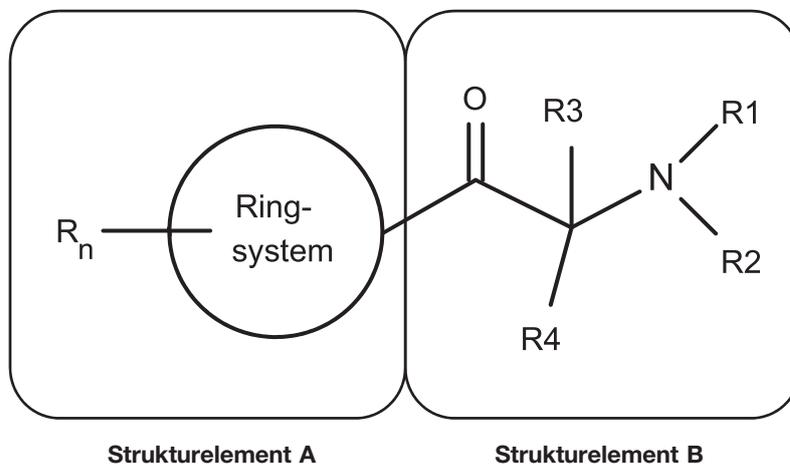
Die Stoffgruppendefinitionen der Nummern 1 bis 5 schließen alle denkbaren geladenen Formen und Salze eines erfassten Stoffes ein, soweit solche existieren. In den Stoffgruppendefinitionen festgelegte Molekülmassenbegrenzungen gelten bei geladenen Formen und Salzen nur für den Molekülteil ausschließlich des Gegen-Ions.

1 Von 2-Phenethylamin abgeleitete Verbindungen

Eine von 2-Phenethylamin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von einer 2-Phenylethan-1-amin-Grundstruktur abgeleitet werden kann (ausgenommen 2-Phenethylamin selbst), eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und dem nachfolgend beschriebenen modularen Aufbau aus Strukturelement A und Strukturelement B entspricht.



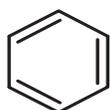
Dies schließt chemische Verbindungen mit einer Cathinon-Grundstruktur (2-Amino-1-phenyl-1-propanon) ein:



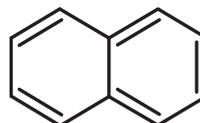
1.1 Strukturelement A

Für das Strukturelement A sind die folgenden Ringsysteme eingeschlossen, wobei sich das Strukturelement B an jeder Position des Strukturelements A befinden kann:

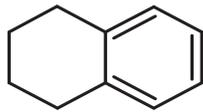
Phenyl-, Naphthyl-, Tetralinyl-, Methylendioxyphenyl-, Ethylendioxyphenyl-, Furyl-, Pyrrolyl-, Thienyl-, Pyridyl-, Benzofuranyl-, Dihydrobenzofuranyl-, Indanyl-, Indenyl-, Tetrahydrobenzodifuranyl-, Benzodifuranyl-, Tetrahydrobenzodipyranlyl-, Cyclopentyl-, Cyclohexyl-.



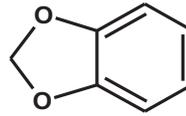
Phenyl-



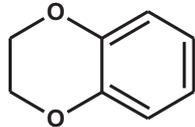
Naphthyl-



Tetralinyl-



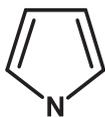
Methylenedioxyphenyl-



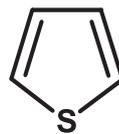
Ethylenedioxyphenyl-



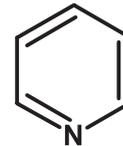
Furyl-



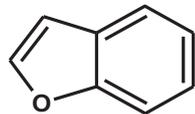
Pyrrolyl-



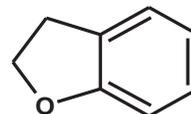
Thienyl-



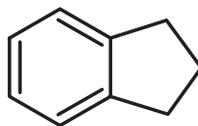
Pyridyl-



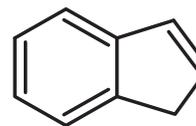
Benzofuranyl-



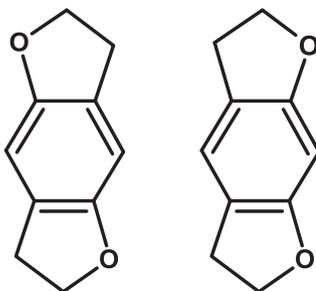
Dihydrobenzofuranyl-



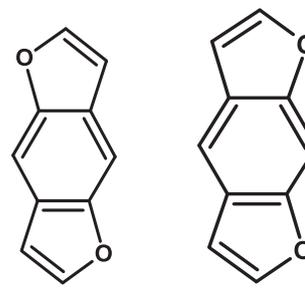
Indanyl-



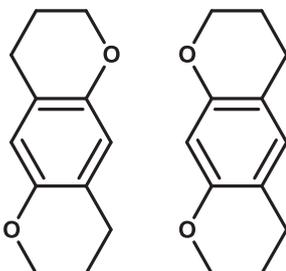
Indenyl-



Tetrahydrobenzodifuranyl-



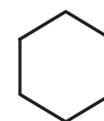
Benzodifuranyl-



Tetrahydrobenzodipyranyl-



Cyclopentyl-



Cyclohexyl-

Diese Ringsysteme können an jeder Position mit folgenden Atomen oder Atomgruppen (R_n) substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C_6), Alkenyl- (bis C_6), Alkynyl- (bis C_6), Alkoxy- (bis C_6), Carboxy-, Alkylsulfanyl- (bis C_6) und Nitrogruppen.

Die aufgeführten Atomgruppen können weiterhin mit beliebigen, chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von

maximal acht Atomen aufweisen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen). Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.

1.2 Strukturelement B

Die 2-Aminoethyl-Seitenkette des Strukturelements B kann mit folgenden Atomen, Atomgruppen oder Ring-systemen substituiert sein:

a) R_1 und R_2 am Stickstoffatom:

Wasserstoff, Alkyl- (bis C_6), Cycloalkyl- (bis C_6), Benzyl-, Alkenyl- (bis C_6), Alkylcarbonyl- (bis C_6), Hydroxy- und Aminogruppen. Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines cyclischen Systems ist (beispielsweise Pyrrolidiny-, Piperidiny-). Ein Ringschluss des Stickstoffatoms unter Einbeziehung von Teilen des Strukturelements B (Reste R_3 bis R_6) ist dabei möglich. Die dabei entstehenden Ringsysteme können die Elemente Kohlenstoff, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Wasserstoff enthalten. Diese Ringsysteme dürfen fünf bis sieben Atome umfassen.

Ausgenommen von den erfassten Stoffen der Stoffgruppe der von 2-Phenethylamin abgeleiteten Verbindungen sind Verbindungen, bei denen das Stickstoffatom direkt in ein cyclisches System integriert ist, das an das Strukturelement A anelliert ist.

Die Substituenten R_1 und R_2 können weiterhin mit beliebigen, chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von maximal zehn Atomen aufweisen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen). Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.

b) R_3 und R_4 am C_1 -Atom sowie R_5 und R_6 am C_2 -Atom:

Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Alkyl- (bis C_{10}), Cycloalkyl- (bis C_{10}), Benzyl-, Phenyl-, Alkenyl- (bis C_{10}), Alkynyl- (bis C_{10}), Hydroxy-, Alkoxy- (bis C_{10}), Alkylsulfanyl- (bis C_{10}), Alkyloxycarbonylgruppen (bis C_{10}), einschließlich der chemischen Verbindungen, bei denen Substitutionen zu einem Ringschluss mit dem Strukturelement A oder zu Ringsystemen, die die Reste R_3 bis R_6 enthalten, führen. Diese Ringsysteme dürfen vier bis sechs Atome umfassen.

Die aufgeführten Atomgruppen und Ringsysteme können weiterhin mit beliebigen, chemisch möglichen Kombinationen der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod substituiert sein. Die auf diese Weise entstehenden Substituenten dürfen dabei eine durchgehende Kettenlänge von maximal zehn Atomen aufweisen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen). Atome von Ringstrukturen werden dabei nicht in die Zählung einbezogen.

Sofern die Reste R_3 bis R_6 Bestandteil eines Ringsystems sind, das das Stickstoffatom des Strukturelements B enthält, gelten für weitere Substituenten die Beschränkungen aus Buchstabe a.

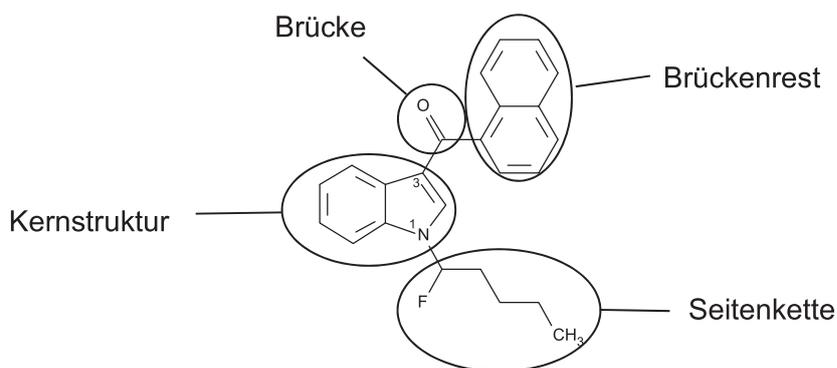
c) Carbonylgruppe in beta-Stellung zum Stickstoffatom (sogenannte bk-Derivate, siehe Abbildung der Cathinon-Grundstruktur unter Nummer 1: R_5 und R_6 am C_2 -Atom: Carbonylgruppe ($C=O$)).

2 Cannabimimetika/synthetische Cannabinoide

2.1 Von Indol, Pyrazol und 4-Chinolon abgeleitete Verbindungen

Ein Cannabimimetikum bzw. ein synthetisches Cannabinoid der von Indol, Pyrazol und 4-Chinolon abgeleiteten Verbindungen ist jede chemische Verbindung, die dem nachfolgend anhand eines Strukturbeispiels beschriebenen modularen Aufbau mit einer Kernstruktur entspricht, die an einer definierten Position über eine Brücke mit einem Brückenrest verknüpft ist und die an einer definierten Position der Kernstruktur eine Seitenkette trägt.

Die Abbildung verdeutlicht den modularen Aufbau am Beispiel des 1-Fluor-JWH-018:



1-Fluor-JWH-018 besitzt eine Indol-1,3-diy-Kernstruktur, eine Carbonyl-Brücke in Position 3, einen 1-Naphthyl-Brückenrest und eine 1-Fluorpentyl-Seitenkette in Position 1.

Kernstruktur, Brücke, Brückenrest und Seitenkette werden wie folgt definiert:

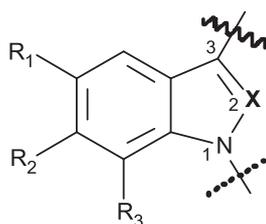
2.1.1 Kernstruktur

Die Kernstruktur schließt die nachfolgend in den Buchstaben a bis g beschriebenen Ringsysteme ein. Die Ringsysteme der Buchstaben a bis f können an den in den nachfolgenden Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit einer beliebigen Kombination der folgenden Atome oder Atomgruppen (Reste R_1 bis R_3) substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Methoxy- und Nitrogruppen.

Der Rest R der vom 4-Chinolon abgeleiteten Verbindungen (Buchstabe g) kann aus den folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod und Phenylthiogruppe (Anbindung über den Schwefel an die Kernstruktur).

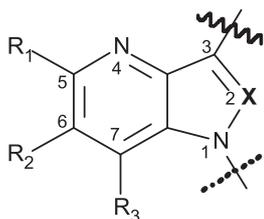
Die Wellenlinie gibt den Bindungsort für die Brücke an, die durchbrochene Linie gibt den Bindungsort für die Seitenkette an:

- a) Indol-1,3-diyl ($X = \text{CH}, \text{C-CH}_3, \text{C-F}, \text{C-Cl}, \text{C-Br}$ und C-I) und Indazol-1,3-diyl ($X = \text{N}$)
(Bindungsort für die Brücke in Position 3, Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)

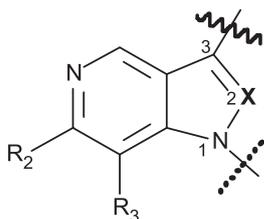


$X = \text{CH}, \text{C-CH}_3, \text{C-F}, \text{C-Cl}, \text{C-Br}, \text{C-I}$ oder N

- b) 4-, 5-, 6- oder 7-Azaindol-1,3-diyl ($X = \text{CH}, \text{C-CH}_3, \text{C-F}, \text{C-Cl}, \text{C-Br}$ und C-I) und 4-, 5-, 6- oder 7-Azaindazol-1,3-diyl ($X = \text{N}$)
(Bindungsort für die Brücke in Position 3, Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



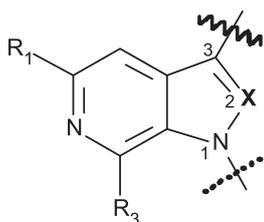
4-Aza-Derivate



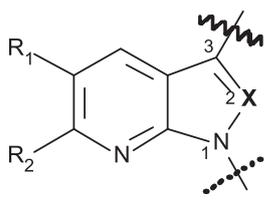
5-Aza-Derivate

jeweils:

$X = \text{CH}, \text{C-CH}_3, \text{C-F}, \text{C-Cl}, \text{C-Br}, \text{C-I}$ oder N

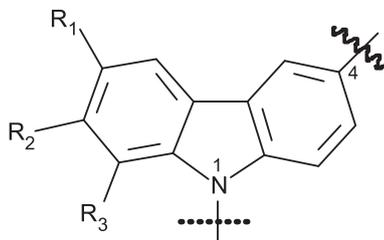


6-Aza-Derivate

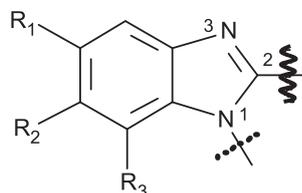


7-Aza-Derivate

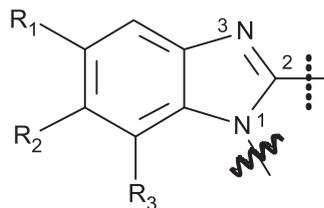
- c) Carbazol-1,4-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 4,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



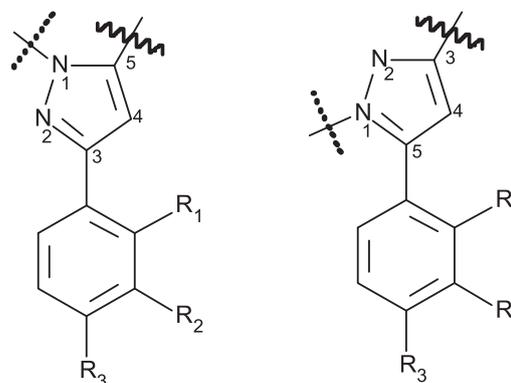
- d) Benzimidazol-1,2-diyl-Isomer I
(Bindungsort für die Brücke in Position 2,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



- e) Benzimidazol-1,2-diyl-Isomer II
(Bindungsort für die Brücke in Position 1,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 2)



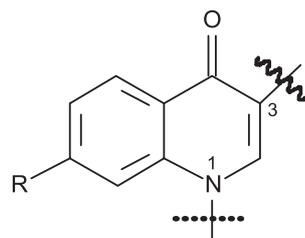
- f) Pyrazol-1,5-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 5,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)
und
Pyrazol-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



Pyrazol-1,5-diyl

Pyrazol-1,3-diyl

- g) 4-Chinolon-1,3-diyl
(Bindungsort für die Brücke in Position 3,
Bindungsort für die Seitenkette in Position 1)



2.1.2 Brücke an der Kernstruktur

Die Brücke an der Kernstruktur schließt die folgenden Strukturelemente ein, die jeweils an der unter Nummer 2.1.1 bezeichneten Stelle an die Kernstruktur gebunden sind:

- Carbonyl- und Azacarbonylgruppen,
- Carboxamidogruppe (Carbonylgruppe an Kernstruktur geknüpft), unter Einschluss von kohlenstoff- und wasserstoffhaltigen Substituenten am Amidstickstoff, die mit Position 2 der Indolkernstruktur (Nummer 2.1.1, Buchstabe a: X = CH) einen Sechsring bilden.
- Carboxylgruppe (Carbonylgruppe an Kernstruktur geknüpft),
- direkt an die Kernstruktur angebundene stickstoff-, sauerstoff- oder schwefelhaltige Heterozyklen mit einer Ringgröße von bis zu fünf Atomen mit einer Doppelbindung zum Stickstoffatom an der Anknüpfungsstelle.

2.1.3 Brückenrest

Der Brückenrest kann Kombinationen der Atome Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Fluor, Chlor, Brom und Iod enthalten, die eine maximale Molekülmasse von 400 u haben und folgende Strukturelemente beinhalten können:

- beliebig substituierte gesättigte, ungesättigte oder aromatische Ringstrukturen einschließlich Polyzyklen und Heterozyklen, wobei eine Anbindung an die Brücke auch über einen Substituenten möglich ist,
- beliebig substituierte Kettenstrukturen, die unter Einbeziehung der Heteroatome eine durchgehende Kettenlänge von maximal zwölf Atomen (ohne Mit-zählung von Wasserstoffatomen) aufweisen.

2.1.4 Seitenkette

Die Seitenkette schließt folgende Strukturelemente ein, die jeweils an der unter Nummer 2.1.1 bezeichneten Stelle der Kernstruktur gebunden sind:

- gesättigte und einfach ungesättigte, verzweigte und nicht verzweigte Kohlenwasserstoffketten, die in der Kette Sauerstoff und Schwefelatome enthalten können, mit einer durchgehenden Kettenlänge,

einschließlich Heteroatomen, von drei bis sieben Atomen (ohne Mitzählung von Wasserstoffatomen), einschließlich Halogen-, Trifluormethyl- und Cyanosubstituenten sowie sauerstoff- und schwefelhaltige Substituenten,

- b) über eine Methylen-, Ethylen- oder 2-Oxoethylenbrücke gekoppelte oder direkt angebundene gesättigte, ungesättigte oder aromatische Ringe mit fünf, sechs oder sieben Ringatomen einschließlich Stickstoff-, Sauerstoff- oder Schwefelheterozyklen und am Ring fluor-, chlor-, brom-, iod-, trifluormethyl-, methoxy- oder cyanosubstituierte Derivate sowie am Ringstickstoff methyl- oder ethylsubstituierte Derivate.

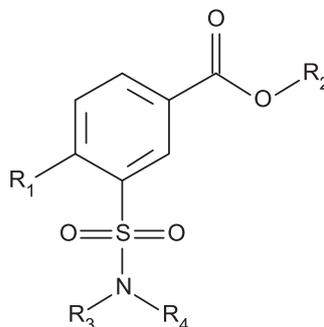
2.2 Von 3-Sulfonylamidobenzoessäure abgeleitete Verbindungen

Zu dieser eigenständigen Gruppe der Cannabimimetika/synthetischen Cannabinoide, die nicht nach dem unter Nummer 2.1 beschriebenen modularen Aufbau zusammengesetzt ist, gehören die Stoffe, die eine der unter Nummer 2.2.1 beschriebenen Kernstrukturen besitzen, mit den unter Nummer 2.2.2 beschriebenen Substituenten besetzt sein können und eine maximale Molekülmasse von 500 u haben.

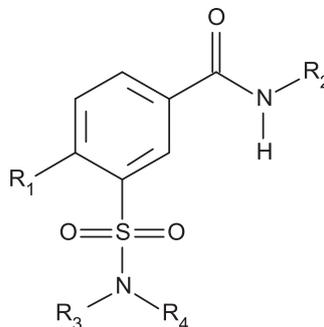
2.2.1 Kernstruktur

Die Kernstruktur schließt die nachfolgend in den Buchstaben a und b beschriebenen Moleküle ein. Diese können an den in den nachfolgenden Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit den unter Nummer 2.2.2 genannten Atomen und Atomgruppen (Reste R_1 bis R_4) substituiert sein:

- a) 3-Sulfonylamidobenzoate



- b) 3-Sulfonylamidobenzamide



2.2.2 Reste R_1 , R_2 , R_3 und R_4

- Der Rest R_1 kann aus den folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl- und Methoxygruppen.
- Der Rest R_2 kann aus folgenden Ringsystemen bestehen: Phenyl-, Pyridyl-, Cumyl-, 8-Chinolinylnyl-, 3-Isochinolinylnyl-, 1-Naphthyl- und Adamantylrest. Diese Ringsysteme können weiterhin mit beliebigen Kombinationen der folgenden Atome oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methoxy-, Amino-, Hydroxy-, Cyano-, Methyl- und Phenylethergruppen.
- Die Reste R_3 und R_4 können aus einer beliebigen Kombination der Atome oder Atomgruppen Wasserstoff, Methyl-, Ethyl-, Propyl- und Isopropylgruppen bestehen. Die Reste R_3 und R_4 können auch ein gesättigtes Ringsystem bis zu einer Größe von sieben Atomen einschließlich dem Stickstoffatom bilden. Dieses Ringsystem kann die weiteren Elemente Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel enthalten und eine beliebige Kombination der Elemente Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom und Iod tragen. Für die Substitution des Stickstoffatoms in einem solchen Ring gelten die für die Reste R_3 und R_4 in Satz 1 angegebenen Substitutionsmöglichkeiten.

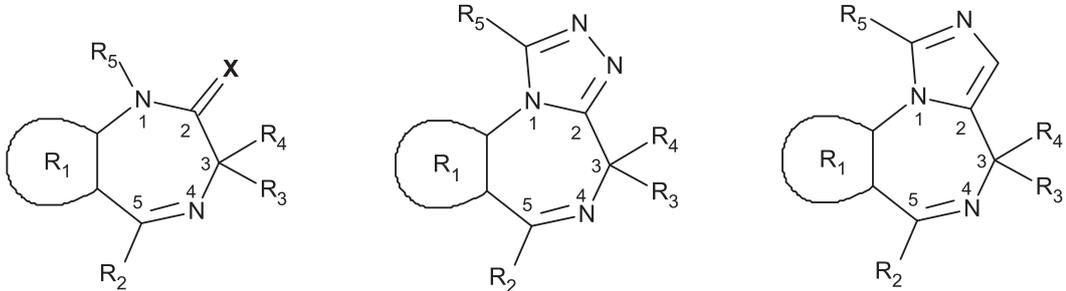
3 Benzodiazepine

Die Gruppe der Benzodiazepine umfasst 1,4- und 1,5-Benzodiazepine und ihre Triazolo- und Imidazolo-Derivate (Nummer 3.1 Buchstabe a und b) sowie einige speziell substituierte Untergruppen dieser Benzodiazepine (Nummer 3.1 Buchstabe c bis f). Die maximale Molekülmasse beträgt jeweils 600 u.

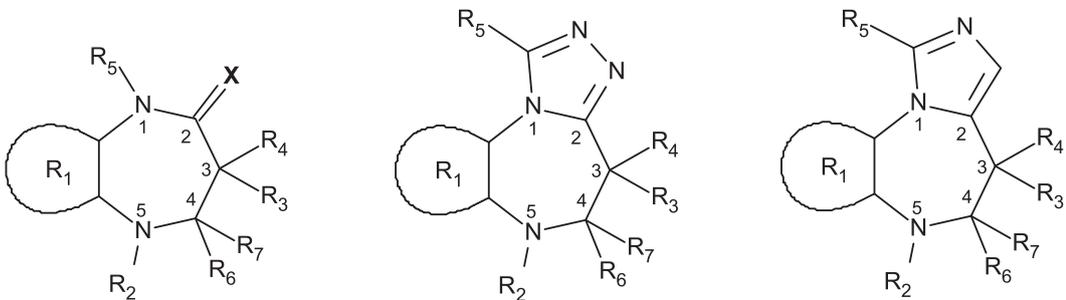
3.1 Kernstruktur

Die Kernstruktur schließt die nachfolgend in den Buchstaben a bis f beschriebenen Ringsysteme ein. Diese Ringsysteme können an den in den nachfolgenden Abbildungen gekennzeichneten Positionen mit den unter Nummer 3.2 genannten Atomen oder Atomgruppen (Reste R_1 bis R_7 und X) substituiert sein:

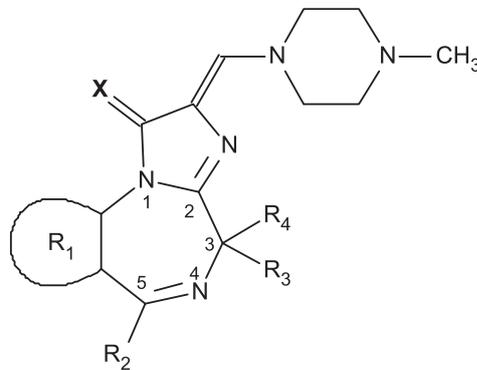
a) 1,4-Benzodiazepine



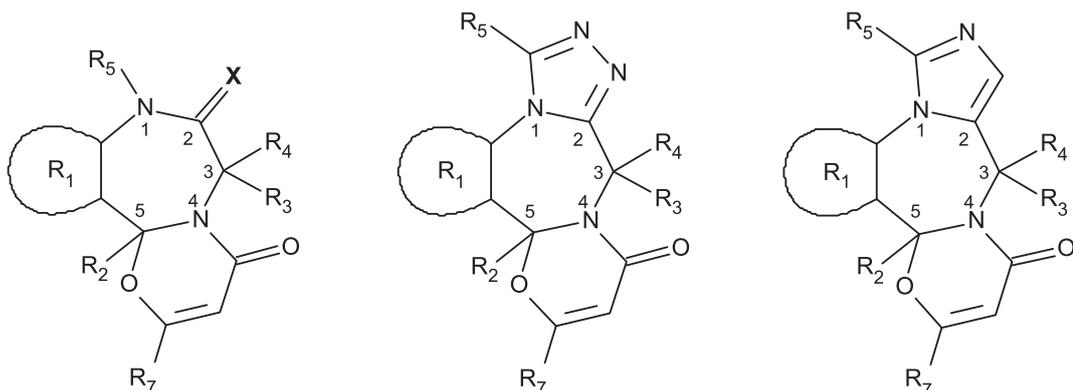
b) 1,5-Benzodiazepine



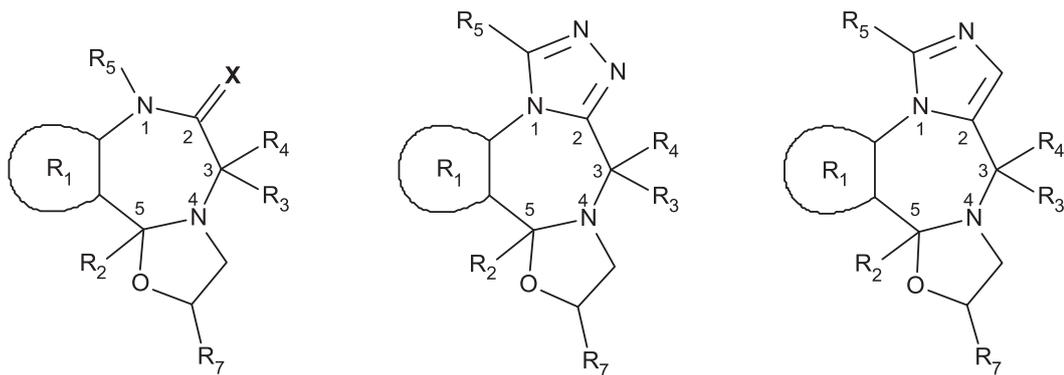
c) Loprazolam-Abkömmlinge



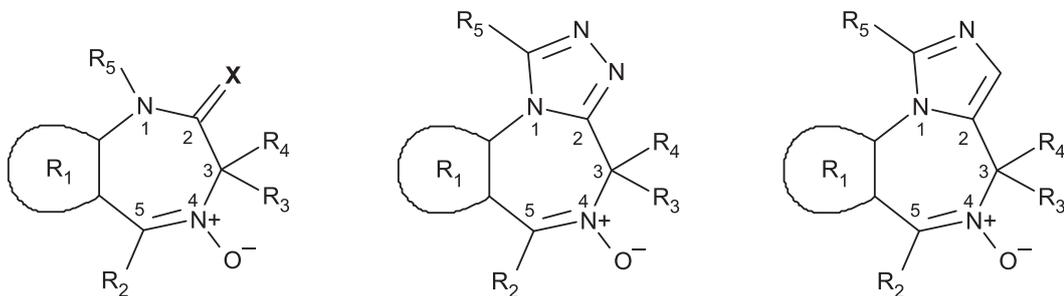
d) Ketazolam-Abkömmlinge



e) Oxazolam-Abkömmlinge



f) Chlordiazepoxid-Abkömmlinge

3.2 Reste R₁ bis R₇ und X

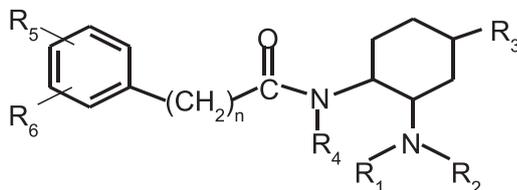
- a) Der Rest R₁ schließt die folgenden an die Siebenringe der Kernstrukturen anellierten Ringsysteme ein:
Phenyl-, Thienyl-, Furanyl- und Pyridylring; die Heteroatome im Thienyl-, Furanyl- und Pyridylring können an jeder beliebigen Position außerhalb des Siebenringes der Kernstruktur stehen.
Der Rest R₁ kann weiterhin mit einem oder mehreren der folgenden Atome oder Atomgruppen in beliebiger Kombination und an beliebiger Position außerhalb des Siebenringes substituiert sein: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl-, Nitro- und Aminogruppen.
- b) Der Rest R₂ schließt folgende Ringsysteme ein:
Phenyl-, Pyridyl- (mit Stickstoffatom an beliebiger Position im Pyridylring) und Cyclohexenylring (mit Doppelbindung an beliebiger Position im Cyclohexenylring).
Phenyl- und Pyridylring können einen oder mehrere der folgenden Substituenten in beliebiger Kombination und an beliebiger Position tragen: Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl-, Ethyl-, Nitro- und Aminogruppen.
- c) Der Rest R₃ kann aus folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen:
Wasserstoff, Hydroxy-, Carboxyl-, Ethoxycarbonyl-, (N,N-Dimethyl)carbamoyl- und Methylgruppen.
- d) Der Rest R₄ kann aus folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen:
Wasserstoff, Methyl- und Ethylgruppen.
- e) Die Reste R₃ und R₄ können auch gemeinsam eine Carbonylgruppe (C=O) bilden.
- f) Der Rest R₅ kann aus folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen:
Wasserstoff, Methyl-, Ethyl-, (N,N-Dimethylamino)methyl-, (N,N-Diethylamino)methyl-, (N,N-Dimethylamino)ethyl-, (N,N-Diethylamino)ethyl-, (Cyclopropyl)methyl-, (Trifluormethyl)methyl- und Prop-2-in-1-yl-Gruppen.
- g) Der Rest R₆ kann aus folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen:
Wasserstoff, Hydroxy- und Methylgruppen.
- h) Der Rest R₇ kann aus folgenden Atomen oder Atomgruppen bestehen:
Wasserstoff, Methyl- und Ethylgruppen.
- i) Die Reste R₆ und R₇ können bei den 1,5-Benzodiazepinen auch gemeinsam eine Carbonylgruppe (C=O) bilden.
- j) Bei den 1,5-Benzodiazepinen kann statt R₂ und R₇ auch eine mit R₆ substituierte Doppelbindung zum 5-Stickstoff-Atom vorliegen.

k) Der Rest X schließt folgende Substituenten ein:

Sauerstoff, Schwefel, Imino- und N-Methyliminogruppen. Wenn R_5 aus Wasserstoff besteht, können als tautomere Formen auch die entsprechenden Enole, Thioenole oder Enamine vorliegen.

4 Von N-(2-Aminocyclohexyl)amid abgeleitete Verbindungen

Eine von N-(2-Aminocyclohexyl)amid abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann.



Die Grundstruktur N-(2-Aminocyclohexyl)amid kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit einer beliebigen Kombination der folgenden Atome, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R_1 bis R_6) substituiert sein:

a) R_1 und R_2 :

Wasserstoff, Alkylgruppe (bis C_7).

Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines cyclischen Systems bis zu einer Ringgröße von sieben Atomen ist (z. B. Pyrrolidinyl-).

b) R_3 :

Wasserstoff, Oxaspirogruppe.

c) R_4 :

Wasserstoff, Alkylgruppe (bis C_5).

d) R_5 und R_6 :

Der Phenylring kann an den Positionen 2, 3, 4, 5 und 6 beliebige Kombinationen folgender Substituenten enthalten: Wasserstoff, Brom, Chlor, Fluor, Iod.

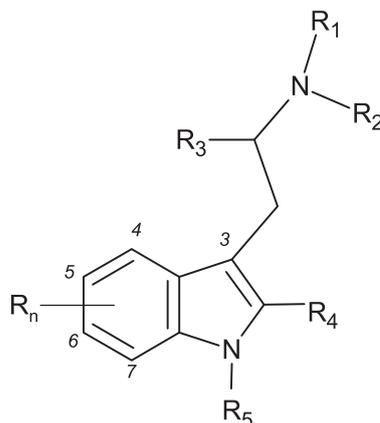
Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen R_5 und R_6 gemeinsam an benachbarten C-Atomen ein Ringsystem (bis C_6) unter Einbeziehung von Heteroatomen (Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff) bilden. Im Fall eines Stickstoffs in diesem Ringsystem darf dieser die Substituenten Wasserstoff und Methylgruppe tragen.

Die Anzahl (n) der Methylengruppen $(CH_2)_n$ zwischen dem Phenylring und der Carbonylgruppe in der Kernstruktur kann null oder eins betragen.

5 Von Tryptamin abgeleitete Verbindungen

5.1 Indol-3-alkylamine

Eine von Indol-3-alkylamin abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann. Ausgenommen hiervon sind Tryptamin, die natürlich vorkommenden Neurotransmitter Serotonin und Melatonin sowie deren aktive Metaboliten (z. B. 6-Hydroxymelatonin).



Die Grundstruktur Indol-3-alkylamin kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R_1 bis R_5 und R_n) substituiert sein:

a) R_1 und R_2 :

Wasserstoff, Alkyl- (bis C_6) und Allylgruppen.

Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Stickstoffatom Bestandteil eines Pyrrolidiny-Ringsystems ist.

b) R_3 :

Wasserstoff, Alkylgruppe (bis C_3).

c) R_4 :

Wasserstoff, Alkylgruppe (bis C_2).

d) R_5 :

Wasserstoff, Alkylgruppe (bis C_3).

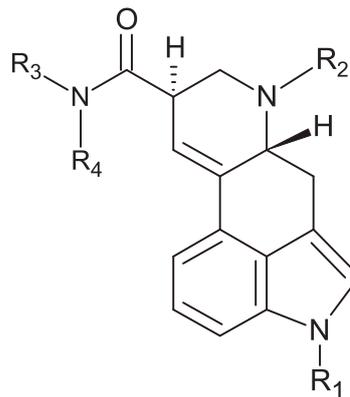
e) R_n :

Das Indolringsystem kann an den Positionen 4, 5, 6 und 7 mit folgenden Atomen oder Atomgruppen substituiert sein: Wasserstoff, Methoxy-, Acetoxy-, Hydroxy- und Methylthiogruppen, an Position 4 darüber hinaus mit Dihydrogenphosphat.

Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen durch R_n zwei benachbarte Kohlenstoffatome der Positionen 4, 5, 6 und 7 mit einer Methylendioxygruppe überbrückt werden.

5.2 $\Delta^{9,10}$ -Ergolene

Eine von $\Delta^{9,10}$ -Ergolen abgeleitete Verbindung ist jede chemische Verbindung, die von der nachfolgend abgebildeten Grundstruktur abgeleitet werden kann, eine maximale Molekülmasse von 500 u hat und mit den nachfolgend beschriebenen Substituenten besetzt sein kann.



Die Grundstruktur $\Delta^{9,10}$ -Ergolen kann an den in der Abbildung gekennzeichneten Positionen mit den folgenden Atomen, verzweigten oder nicht verzweigten Atomgruppen oder Ringsystemen (Reste R_1 bis R_4) substituiert sein:

a) R_1 :

Wasserstoff, Alkyl- (bis C_3) und Alkylcarbonyl (bis C_4)-Gruppen.

b) R_2 :

Wasserstoff, Alkyl- (bis C_4), Allyl- und Prop-2-in-1-yl-Gruppen.

c) R_3 und R_4 :

Wasserstoff, Alkyl- (bis C_5), Cyclopropyl-, Allyl- und 1-Hydroxyalkyl (bis C_2)-Gruppen.

Ferner sind Stoffe eingeschlossen, bei denen das Amid-Stickstoffatom Bestandteil eines Morpholino-, Pyrrolidino- oder Dimethylazetidid-Ringsystems ist.