

# Gehaltswerte schweizerischer Cocain - und Heroinsicherstellungen Betäubungsmittelstatistik 1999 der Arbeitsgruppe Forensische Chemie SGRM

---

Michael Bovens, Vorsitzender der Arbeitsgruppe

---

Wissenschaftlicher Dienst Zürich, Zeughausstr. 11, CH-8004 Zürich Tel: 01 216 78 85,  
e-mail: michael.bovens@stp.stzh.ch

## 1. Einleitung

Die polizeilichen Laboratorien und rechtsmedizinischen Institute, welche für die kantonalen Untersuchungsbehörden forensische Betäubungsmittelanalysen von betäubungsmittelverdächtigen Konfiskaten durchführen, sind in der Arbeitsgruppe Forensische Chemie der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM) vertreten.

Ein Produkt der Arbeitsgruppe ist die jährliche Betäubungsmittel-Gehaltsstatistik aller untersuchten Cocain und Heroinkonfiskate. Sie ergänzt die von der Kriminalpolizeilichen Zentralstelle des Bundesamtes für Polizeiwesen erstellte Betäubungsmittelstatistik, welche kantonal alle sichergestellten Betäubungsmittel erfasst und u.a. auf Herkunftsland, Transportwege, Geschlecht, Altersgruppen der Täterschaft etc. untersucht. Die einzelnen Betäubungsmittel werden je nach Art in sichergestelltem Gewicht oder Anzahl Dosen erfasst. Angaben über Gehalt, Zusammensetzung und Trends der Betäubungsmittel sind nicht Fokus der Zentralstellen, sondern werden von der Arbeitsgruppe Forensische Chemie beobachtet und zusammengestellt.

Obschon in der Schweiz gewichtsmässig am meisten Cannabis<sup>1</sup> konsumiert wird liegt das Untersuchungsschwergewicht vor allem auf den "harten" Drogen Cocain und Heroin.

## 2. Welchen Forensische Nutzen hat eine Gehaltsstatistik?

Nicht nur unter Wissenschaftlern streiten sich Statistik-Befürworter und Gegner. Dem unreflektierten oft gehörten Kommentar "mit Statistik lässt sich alles belegen" darf doch in einigen Fällen ein gewisser Grad an Berechtigung nicht abgesprochen werden. Auch von Nichtstatistikern müssen gewisse Grundregeln beim Auslegen und Kommentieren befolgt werden. Jede Statistik muss mit definierten Randbedingungen aufgebaut werden. In der Interpretation dürfen diese Randbedingungen nicht erweitert oder gekürzt werden. Im weiteren sollte die Befolgung der logischen Denkgesetze (siehe Kriminalistik 1998 Nr. 8 - 12) nicht nur in der Rechtspflege ein Eckpfeiler darstellen.

Die hier präsentierte Gehaltsstatistik gehört sicher zu den überschaubaren und simpleren Darstellungen. Sie soll der Rechtspflege helfen, wenn in einem Strafverfahren physisch keine Sicherstellungen von Cocain oder Heroin gemacht werden konnte und doch Anhaltspunkte von gehandelten oder transportierten Mengen vorliegen.

Im schweizerischen Betäubungsmittelgesetz wird im Artikel 19 Ziff. 2 der "Schwere Fall" u.a. im Absatz a) über die Menge Betäubungsmittel festgelegt. Aufgrund einer Reihe von aufwendigen Expertisen legte das Bundesgericht den mengenmässig Schweren Fall bei 12 g reinem Heroin-Hydrochlorid fest. Analog dazu liegt der Wert für Cocain-Hydrochlorid bei 18 g. Als Konsequenz

---

<sup>1</sup> Ende 1999 wurde eine Vernehmlassung zum neuen BetmG durchgeführt, welches u.a. zum Ziel hat, den Cannabiskonsum in der Schweiz zu legalisieren. Obschon kontrovers diskutiert hat diese Vorlage durchaus Chancen realisiert zu werden! Im gültigen BetmG gehört THC als *verbotener* Stoffe in die restriktivste Klasse von Betm und ist Cocain und Heroin gleichgestellt, allerdings liegt keine Definition zum mengenmässig schweren Fall vor (vergleichbar mit der nicht geringen Menge in Deutschland)

davon müssen also die sichergestellten Konfiskate, die bekanntlich mehr oder weniger verschnitten sind, auf deren **Reinheit** untersucht werden, um den Tatbestand des mengenmässig "Schweren Falles" belegen zu können.

Die Strafbestimmungen dafür sind Zuchthaus oder Gefängnis nicht unter einem Jahr, womit eine Busse bis zu 1 Million Franken verbunden werden kann.

Im weiteren vermag die Statistik Trends aufzuzeigen, die Rückschlüsse auf Markt bzw. Konsumverhalten ermöglichen. Als analytisches Nebenprodukt gewinnen die Labors einen Überblick von eingesetzten zusätzlichen Wirkstoffen, Verschnittmitteln etc., die aber nicht Gegenstand dieses Artikels sein sollen und auch (noch) nicht statistisch erfasst werden.

### 3. Aufbau der Statistik und Begriffsbestimmungen

Im Übereinkommen mit den europäischen forensischen Zentral- oder Landeslaboratorien - die sich jährlich ein- bis zweimal im Rahmen der Working Group Drugs der European Network of Forensic Science Institutes treffen - wurden für Betäubungsmitteluntersuchungen die Konfiskate in 5 **Mengenbereiche** unterteilt:

< 1g
1 < 10 g
10 < 100 g
100 < 1000 g
≥ 1000 g

Die Gehaltswerte werden jeweils als Base angegeben. Betäubungsmittelkonfiskate verhalten sich weder innerhalb den 5 Gewichtsklassen noch im gemessenen Gehaltsbereich normalverteilt. Der Streubereich entspricht keiner Gaussverteilung. Deshalb sind die üblicherweise angegebenen Mittelwerte und deren Standardabweichung (gemäss Normalverteilung) nicht besonders geeignet für "durchschnittliche" Angaben. Vielmehr sind die statistischen Werte wie Median, Quartile und Quantile für die Gehaltsverteilung von Betäubungsmittel aussagekräftiger. Diese drei Begriffe werden im folgenden kurz erläutert:

**Median:** Innerhalb der erfassten Datenmenge liegen 50 % aller Werte über und 50 % unter dem Median.

**Quartile:** Innerhalb der erfassten Datenmenge liegen ein Viertel aller Werte über der oberen Quartile und ein Viertel unter der unteren Quartile. Anders ausgedrückt liegen 50 % aller erfassten Werte innerhalb des aufgeführten Gehaltsbereiches.

**Quantile:** Innerhalb der erfassten Datenmenge liegen 16 % aller Werte über der obersten Quantile und 16 % unter der untersten Quartile. Anders ausgedrückt liegen 68 % aller erfassten Werte innerhalb dem aufgeführten Gehaltsbereich. Dieser Bereich entspricht in etwa der Standardabweichung einer Normalverteilung.

Die Statistik ist *konfiskatebereinigt*, d.h. die Einteilung in den Mengenbereich erfolgt bezüglich dem Gewicht des *Einzelkonfiskates*. Werden z.B. 10 nicht unterscheidbare Minigrip Plastiksäcklein mit je 5 g Heroin sichergestellt, so findet die Analyse im Mengenbereich 1 < 10 g ihren Niederschlag und nicht bezüglich der Gesamtkonfiskatgrösse (50 g) im Bereich 10 < 100 g. Damit wird der Gehalt der effektiven Handels- oder Verkaufseinheit berücksichtigt.

#### 4. Regionale Schwerpunkte und Ergebnisse

Die Betäubungskriminalität konzentriert sich wie überall auch in der Schweiz in den Grossstädten. Die Wirtschaftsmetropole Zürich mit einerseits hoher städtischer Kriminalitätsrate und andererseits dem internationalen Eingangstor des Flughafens Zürich-Kloten steht auch an der Spitze bezüglich sichergestellten und untersuchten Betäubungsmittelkonfiskaten. So beschlagnahmte die Zürcher Polizei 1999 mengenmässig über 55 % des gesamtschweizerisch sichergestellten Heroins. Beim Cocain liegt der Wert sogar über 75 %. Diese Sicherstellungen wurden praktisch allesamt auch einer Gehaltsbestimmung unterzogen.

Die Räumung 1996 des international bekannten Needlepark Platzspitz brachte der Spitzenstellung Zürichs keine Abhilfe.

In der Graphik 1 sind die 5 Regionen aufgelistet, die je von einem forensischen Labor betreut werden und über 99 % der in der Schweiz anfallenden Analysen für Cocain- und Heroinasservaten durchführt. Welche Mengenverhältnisse in den Regionen sichergestellt werden, zeigt das Diagramm 1. Die Ergebnisse der statistischen Auswertungen sind in den Tabellen 1 - 4 aufgeführt. In den Tabellen 3 und 4 sowie den zugehörigen Graphiken der Abb. 2 sind die angegebenen Gehalts- bzw. Bereichswerte nochmals in 10 % Schritten aufgeteilt.

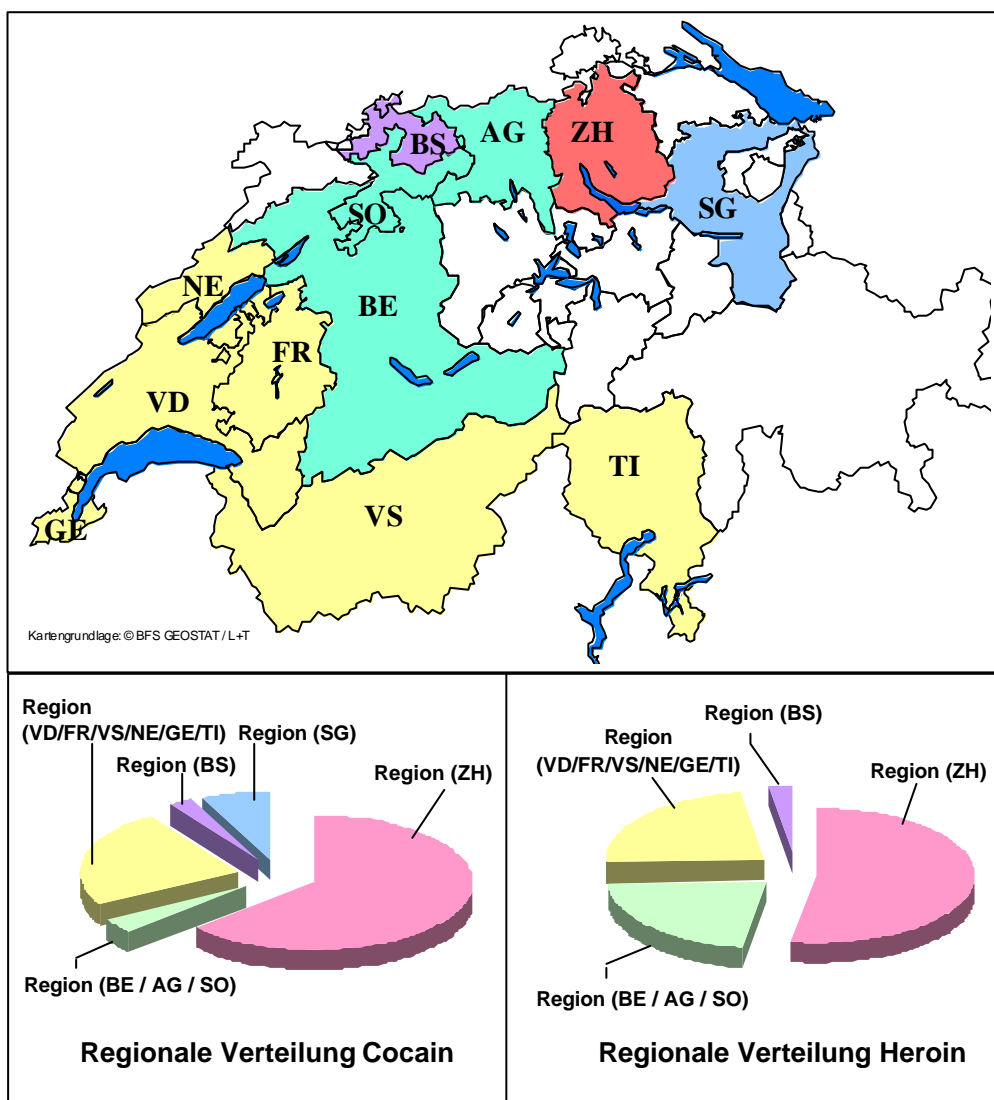


Abb. 1. Regionale Verteilung von Cocain und Heroin in der Schweiz. Zürich (ZH) / Bern (BE), Aargau (AG), Solothurn (SO) /

Vaud (VD), Fribourg (FR), Wallis (VS), Neuchâtel (NE), Genf (GE), Tessin (TI) / Basel (BS) / St. Gallen (SG).

Tabelle 1. Tabellarische Darstellung der Cocainuntersuchungen auf 5 Gewichtsklassen

Mengenbereich / Statistischer Wert	< 1 g	1 < 10 g	10 < 100 g	100 < 1000 g	≥ 1000 g
Gesamtgewicht [g]	173	1646	8591.4	49118	59195
Anzahl Untersuchungen	295	371	232	134	27
Median [% Base]	37.9	44.6	49.1	62.5	73.2
oberes Quartil (75 %)	46.1	62.3	62.5	71.4	80.4
unteres Quartil (25 %)	30.4	31.3	35.7	45.8	59.2
Quantil (84 %)	49.1	69.6	70.6	75.9	80.7
Quantil (16 %)	26.8	27.7	34.0	42.2	55.5

Tabelle 2: Tabellarische Darstellung der Heroinuntersuchungen auf 5 Gewichtsklassen

Mengenbereich / Statistischer Wert	< 1 g	1 < 10 g	10 < 100 g	100 < 1000 g	≥ 1000 g
Gesamtgewicht [g]	43	3324	10407	37796	20804
Anzahl Untersuchungen	113	717	238	110	5
Median [% Base]	17.7	19.6	18.0	23.0	36.5
oberes Quartil (75 %)	28.5	27.0	23.1	36.3	42.1
unteres Quartil (25 %)	12.3	13.7	12.0	13.7	36.5
Quantil (84 %)	30.9	31.0	27.4	39.1	45.4
Quantil (16 %)	9.2	11.6	9.1	9.1	36.5

Tabelle 3: Cocain Häufigkeitsverteilung innerhalb der Gewichtsklassen und Gehaltsgrenzen

Gewichtsklassen / Gehaltsgrenzen	< 1 g	1 < 10 g	10 < 100 g	100 < 1000 g	≥ 1000 g
10 %	5	8	0	0	0
20 %	21	15	8	2	0
30 %	45	50	19	6	0
40 %	96	73	45	10	0
50 %	90	75	55	18	2
60 %	18	49	36	21	5
70 %	14	46	31	39	2
80 %	5	45	25	27	10
90 %	2	10	13	11	8
100 %	0	0	0	0	0

Tabelle 4: Heroin Häufigkeitsverteilung innerhalb der Gewichtsklassen und Gehaltsgrenzen

Gewichtsklassen / Gehaltsgrenzen	< 1 g	1 < 10 g	10 < 100 g	100 < 1000 g	≥ 1000 g
10 %	22	98	48	21	0
20 %	48	282	107	26	0
30 %	22	217	53	21	0
40 %	11	94	17	30	3
50 %	8	11	9	8	1
60 %	3	5	1	3	1
70 %	0	1	1	0	0
80 %	0	8	0	1	0
90 %	0	1	0	0	0

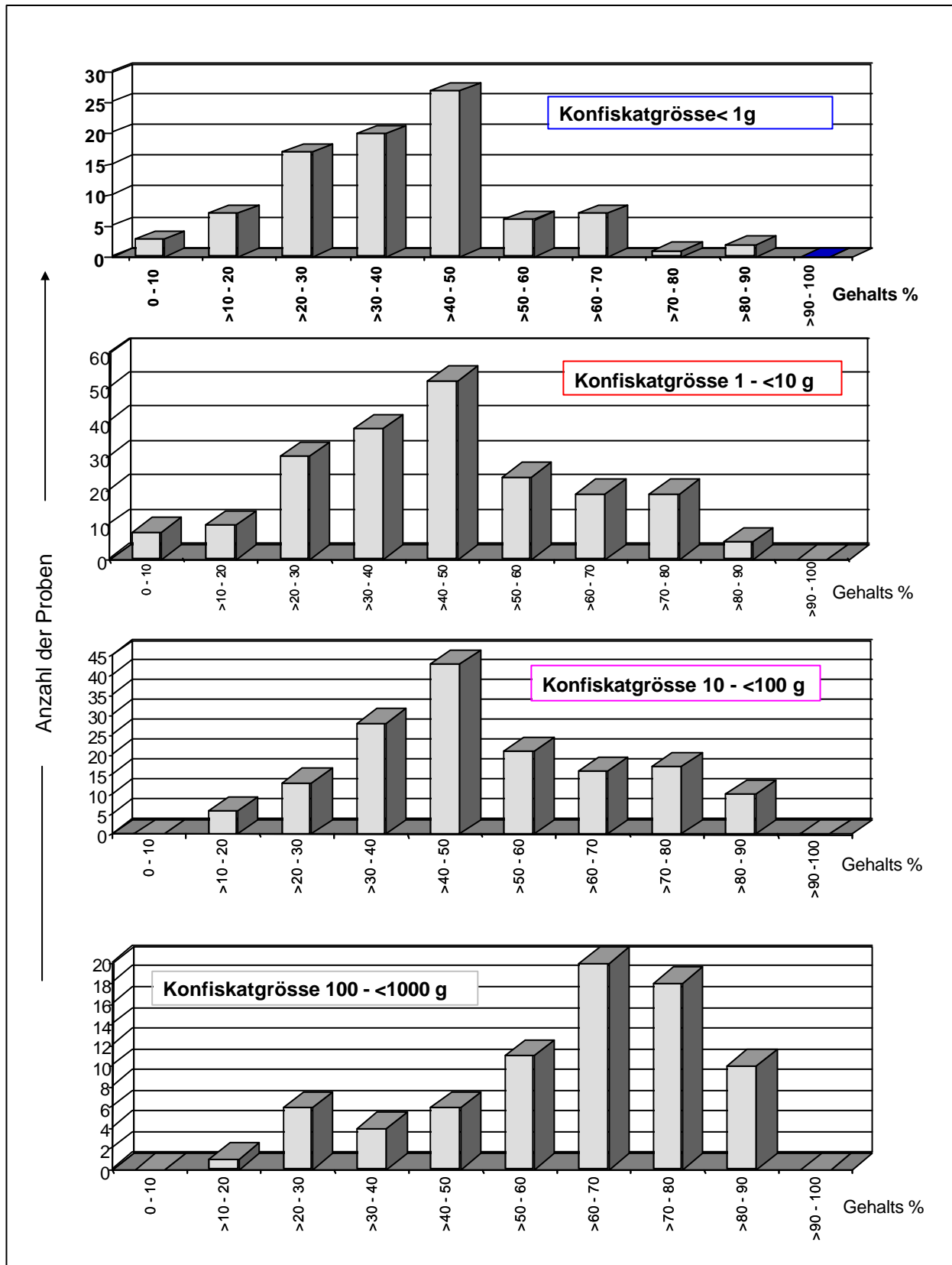


Abb. 2. Verteilung der Konfiskatgrößen und der Wirkstoffgehalte für Cocain im Jahre 1999.

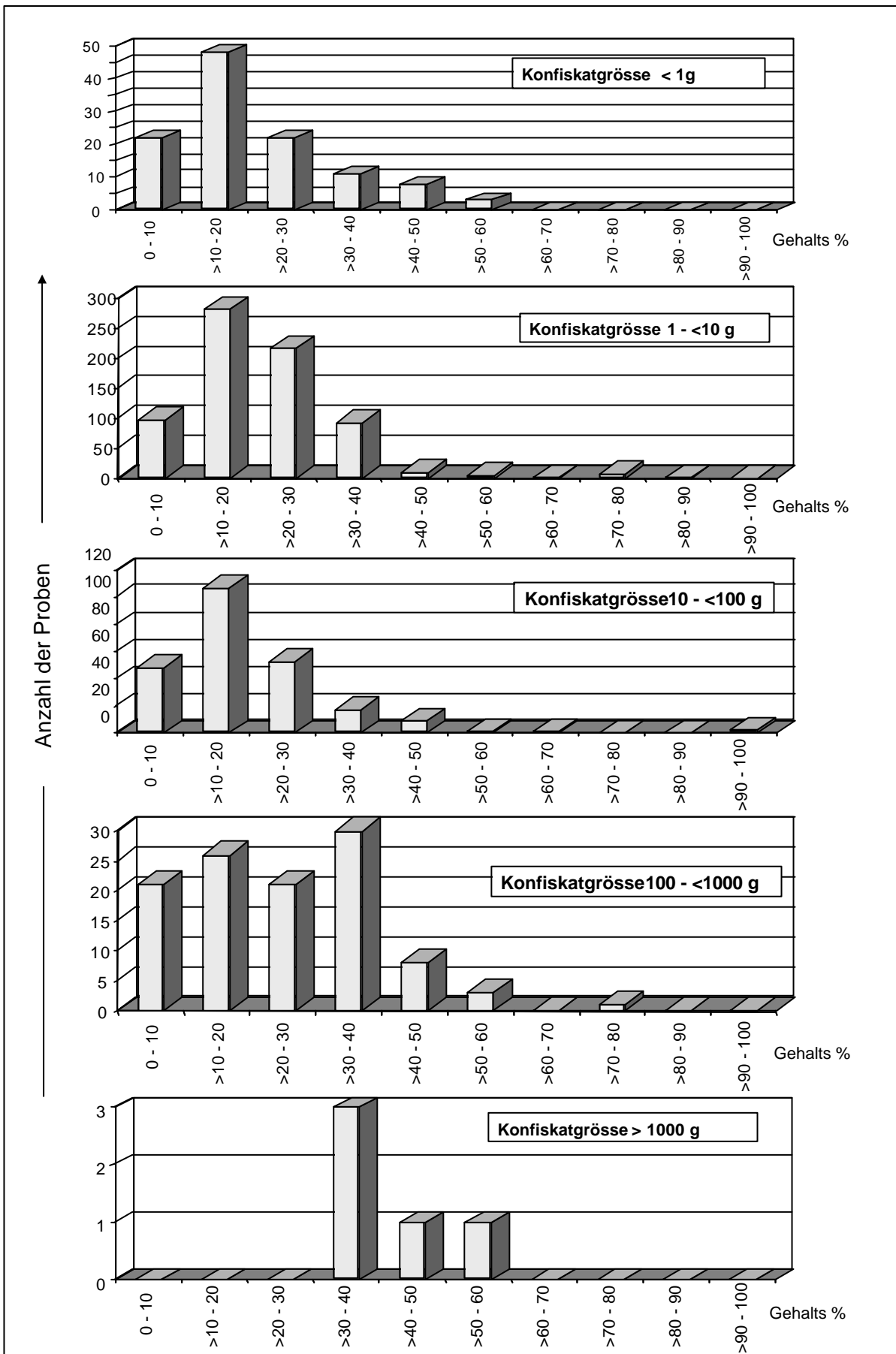


Abb. 3. Verteilung der Konfiskatgrößen und der Wirkstoffgehalte für Heroin im Jahre 1999.

## 5. Erkenntnisse aus der Gehaltswertverteilung und weitere Merkmale

### 5.1 Cocain

- Die Medianwerte steigen mit der Grösse der Gewichtsklassen stetig an. Die Konfiskate werden folglich vom Grosskonfiskat bis hinunter zum Gassencocain im Zwischenhandel weiter gestreckt.
- Sehr tief dosierte Sicherstellungen (unter 5 % Basengehalt) konnten keine festgestellt werden, d.h. mit Cocain kontaminierte Streck- und Verschnittmittel konnten nicht beobachtet werden und erscheinen nicht in dieser Statistik.
- Cocain liegt auch auf dem Schweizerischen Schwarzmarkt wie sonst in Europa üblich als Cocain-Hydrochlorid vor. Reines Cocain-Hydrochlorid (100%) entspricht 89 % Cocain Base. Dieser Umstand muss in der Tabelle 3 berücksichtigt werden, d.h. die Gehaltsgrenze 90 % enthält die praktisch reinen (100 %) Cocain-Hydrochlorid Asservate.
- Ein häufig vorgefundenes Streckmittel ist Lactose (Milchzucker). Ein weiteres immer wieder erscheinendes Streckmittel ist Dimethylterephthalat. Dieser Stoff ist sehr billig und wird in der Industrie als Ausgangsstoff für Kunststoffe wie PET Flaschen, Filme, Magnetbänder, elektrische Isolationen etc. verwendet. Die genaue Rolle dieses Streckmittels ist zur Zeit noch nicht schlüssig erkannt. Obschon Dimethylterephthalat auf die Haut reizend wirkt und schwache toxikologische Effekte zeigt, dient es vermutlich als Hilfsstoff beim Pressen von Cocain in Fingerlinge oder andere Formen.
- Selten werden weitere Wirkstoffe wie Lidocain beigefügt.

### 5.2 Heroin

- Die Medianwerte steigen innerhalb der drei unteren Gewichtsklassen *nicht* an. Die beiden grösseren Gewichtsklassen zeigen einen moderaten Anstieg im Reinheitsgehalt. Daraus folgt, dass von den mittleren Sicherstellungen praktisch keine zusätzliche Streckung im Zwischenhandel bis zum Gassenheroin erfolgt. Selbst die Grosskonfiskate kommen im Gegensatz zum Cocain sehr tief dosiert auf den schweizerischen Markt. Die Streckung des Heroin erfolgt in der Handelskette bereits sehr früh.
- Bis auf die höchste Gewichtsklasse liegen in allen anderen 4 Bereichen jeweils ein halbes Dutzend Asservate unter 5 %. Der tiefste gemessene Wert liegt bei 2 % Heroinbase in einem Asservat von 496 g. Ob es sich dabei um absichtlich stark gestrecktes Heroin handelt oder ob die Beimengung als Kontamination in der Streckmittelzubereitung (für welche ebenfalls ein Handel besteht) aus einem "Heroin-Untergrundlabor" verstanden werden kann, bleibt vorläufig offen.
- Heroin liegt auf dem Schweizerischen Schwarzmarkt wie auch sonst in Europa üblich als Heroin-Base ("braunes Heroin") vor. Die in der Tabelle aufgeführten Werte entsprechen also dem effektiv gehandelten Gehaltswert.
- Die üblich vorgefundenen Verschnittmittel bzw. zusätzlichen Wirkstoffe in braunem Heroin sind Coffein und Paracetamol (Acetaminophen). Beide Stoffe sind in der Schweiz in der Abgrenzungsliste für rezeptpflichtige Heilmittel aufgeführt. Coffein darf in *Ph Eur / Ph Helv Qualität* ohne Rezeptpflicht in Drogerien und Apotheken in unbegrenzten Mengen verkauft werden. Nicht so Paracetamol, welches zwar als Feinchemikalie u.a. in 500 g Einheiten bestellt werden kann, darf die konsumierbare *Ph Eur / Ph Helv Qualität* vom Apotheker nur auf ärztliches Rezept hin (Einzelpackung à max. 10 g) abgegeben werden. In der Schweiz stellen wir auf dem Heroin Drogenmarkt auch einen lukrativen (illegalen) Handel mit bereits eingefärbtem Heroin-Streckmittel (Coffein / Paracetamol Gemisch) im höheren Kilogramm Bereich fest.

Die Arbeitsgruppe wird diese Form der Gehaltsstatistik weiterführen und allenfalls bei forensischem Bedarf späteren mit Cannabisprodukten (Münzen, Duftsäcklein, Harz-Öle, Teebeutel etc.) und

XTC-Tabletten erweitern.