

# Die Sachen mit dem Wässerchen

Autor(en): **Honegger, Herbert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **SuchtMagazin**

Band (Jahr): **23 (1997)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-801107>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Die Sache mit dem Wässerchen

Immer wieder wird versucht, den Nachweis von Drogen im Urin zu erschweren. Neben vielen Alltagsrezepten sind auch Präparate erhältlich, die helfen sollen, bei der Urinanalyse unbeschadet davonzukommen. Mit wenig Aussicht auf Erfolg.

HERBERT HONEGGER\*

Ende August veröffentlichte die Weltwoche einen Artikel über sogenannte «Urinreiniger», Einnahmepreparate also, die angeblich Drogenrückstände im Urin zum Verschwinden bringen. Die zahlreichen Anfragen, die nach der Publikation dieses Artikels bei uns eingingen, offenbarten viel Unsicherheit und zahlreiche Fehlinformationen. Der nachfolgende Beitrag soll eine Verständnisgrundlage schaffen und einige Mißverständnisse beseitigen. Die Thematik wird vereinfacht dargestellt, und detailliertere Angaben wurden z.T. bewusst weggelassen. Eine umfangreichere Version kann jedoch vom Autor angefordert werden.

## Zur Funktionsweise von Testmethoden

Mit etwas Basiswissen über den Aufbau und die Funktionsweise(n) von Testmethoden, wird schnell erkennbar

wie diese allenfalls beeinträchtigt werden können.

Jede immunologische Drogenbestimmungsmethode enthält spezielle Antikörper, die in der Lage sind, vorhandene Drogenmetaboliten spezifisch zu «erkennen» und sich an diese zu binden. Um diese sogenannte Immunreaktion sicht- bzw. messbar zu machen, wurden verschiedene Methoden entwickelt. Einige davon haben sich etabliert und finden Anwendung in Geräte- oder Schnelltestsystemen:

■ **Gerätemethoden:** Hier werden die erwähnten Antikörper in zusätzliche, sekundäre Reaktions- oder Detektionssysteme integriert, die es ermöglichen, den Analysenablauf und die Messungen automatisiert durchzuführen. Sekundäre Reaktionssysteme verwenden zu diesem Zweck z.B. Enzyme, fluoreszierende Verbindungen, radioaktive Isotope oder Ähnliches.

■ **Schnelltestsysteme:** Bei modernen Schnelltestmethoden ist die photometrische Messung durch eine visuelle Anzeige ersetzt worden. Diese Methoden sind geräteunabhängig und enthalten schon alle notwendigen Reagenzien im Test integriert. Es muss nur noch die Urinprobe appliziert und das Resultat abgelesen werden. Moderne Schnelltests verwenden oft Gold oder gefärbte Latexpartikel als direktes Anzeigemedium.

## Verfälschungs- und Störmöglichkeiten

Probensubstitutionen und Probenverdünnungen betreffen alle Drogenbestimmungsmethoden, ob immunologisch oder nicht. Zusätzlich kann auch der immunologisch-chemische Reaktionsmechanismus einer Methode gestört werden. Die Störanfälligkeit der verschiedenen Testmethoden ist unterschiedlich und hängt stark vom Aufbau der Testmethode und von der

Affinitätsstärke (Bindungskraft) der verwendeten Antikörper ab.

Der Reaktionsmechanismus von immunologischen Drogenanalysemethoden kann gestört werden, indem der Urinprobe Substanzen zugefügt werden...

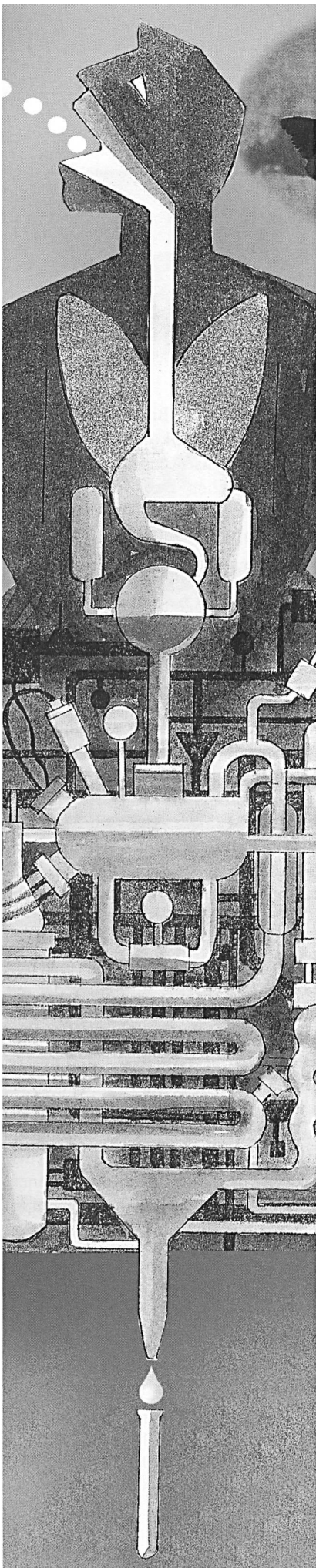
- welche die Bindung zwischen dem Testantikörper und der Droge stören oder verhindern.
- welche das sekundäre Reaktionssystem – sofern vorhanden – deaktivieren.
- welche die Bindung zwischen den Testantikörpern und der Droge stören und gleichzeitig das sekundäre Reaktionssystem deaktivieren.
- welche auf der Analysen-Messwellenlänge Energie absorbieren und dadurch die eigentliche Messung der Reaktion stören. (Dazu gehören auch gewisse Medikamente).

Fazit: Die meisten Verfälschungsrezepte und – präparate sind entweder auf eine Probenverdünnung oder auf eine Störung der Immunreaktion Antikörper/Droge ausgerichtet. Dazu gibt es folgende Anmerkung zu machen: Personen, die eine erfolgreiche Probenmanipulation anstreben, sind schon dadurch benachteiligt, dass sie normalerweise die Testmethode nicht kennen. Der Versuch kann sogar mit einem Eigentor enden: Verfälschungssubstanzen, welche die Bindung zwischen An-

### ANMERKUNG:

Der Artikel bezieht sich immer – sofern nicht anders vermerkt – auf die üblicherweise in der Routine eingesetzten immunologischen Drogentestsysteme (sogenannte Screening-Methoden). Verfälschungsrezepte- und präparate wie die sogenannten Urinreiniger sind hauptsächlich auf die Beeinträchtigung dieser Methoden ausgerichtet. Mit «Proben» sind ausschließlich Urinproben gemeint.

\* MSc chem. Herbert Honegger ist Inhaber der Easy-Link AG in Solothurn, die auf die Entwicklung und Herstellung von Diagnostik-Geräten spezialisiert ist.



Antikörper und Droge stören, können – z.B. beim D.A.R.T.-Schnelltest – zu einem positiven Resultat führen.

### In vitro-Probenmanipulation

Man kann grob zwischen in vitro- und in vivo-Manipulationen unterscheiden; diese beiden Formen werden nicht selten verwechselt. In vitro-Probenmanipulationen werden ausserhalb des Körpers, nach oder während dem Harnlassen, vorgenommen, z.B. durch eine der folgenden Massnahmen:

- Urinprobensubstitutionen, d.h. das Ersetzen des eigenen Urins durch Fremdurin.
- Probenverdünnungen durch die Zugabe von Wasser, anderen Flüssigkeiten oder sonstigen Substanzen
- Versetzen der Urinprobe mit Substanzen, die den Reaktionsmechanismus der Testmethode stören.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, eine Urinprobe in vitro zu manipulieren, und man ist gut beraten, diese Möglichkeiten durch eine entsprechende Vorgehensweise bei der Probengewinnung einzuschränken (z.B. durch Sichtabnahme). Da der Harn bereits aus dem Körper ist, ist es auch möglich, der Probe aggressive oder stark toxi-

sche Substanzen zuzufügen, die eine potente Verfälschungswirkung haben. Die lange Liste von möglichen Verfälschungssubstanzen reduziert sich in der Praxis fast immer auf leicht zugängliche Feststoffe oder Flüssigkeiten. Favoriten sind Haushaltsprodukte wie Bleichmittel, Säuren, Laugen, Salz, Zuckerersatzstoffe usw. – praktisch alles was (mindestens vom Hörensagen) schon einmal erfolgreich verwendet wurde. Obwohl raffiniertere Verfälschungsmöglichkeiten existieren, sind die meisten Probenmanipulationen eher plump und können relativ leicht erkannt werden.

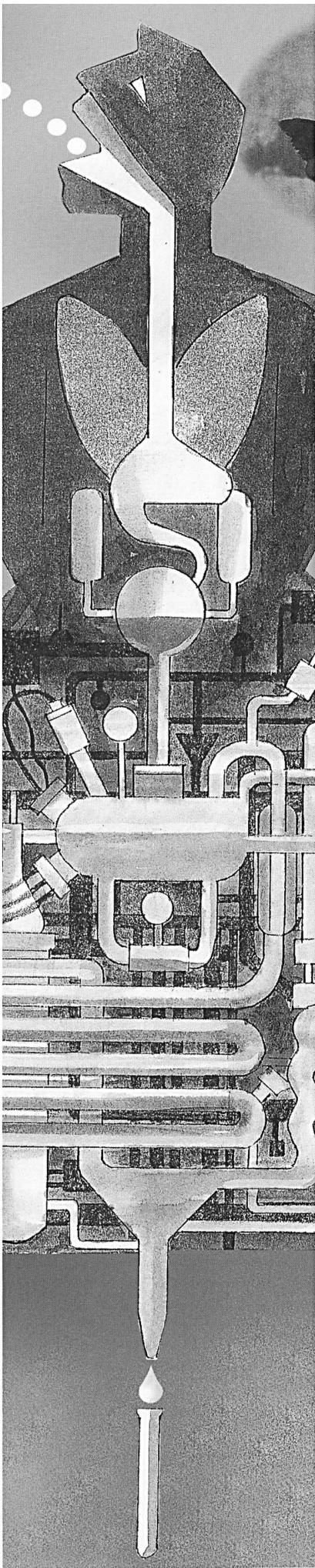
### Wirkungsgrad von Verfälschungsmitteln und -rezepten

Moderne Drogentestsysteme enthalten Antikörper mit hoher Bindungskraft und Spezifität. Sie sind wesentlich robuster als ihre Vorgänger und lassen sich nicht so ohne weiteres mit einer Prise Salz, einem Assugrin oder ein paar Seifenflocken usw. deaktivieren. Grosse Mengen dieser Substanzen stören natürlich auch moderne Testsysteme. Ältere Gerätemethoden hingegen sind zum Teil wesentlich empfindlicher und lassen sich schon durch relativ

#### AUS DER PRODUKTEINFORMATION DES URINREINIGERS ZYDOT

«Die folgenden Informationen sollen helfen, das Produkt optimal zu nutzen und zu genießen. Sie sollten sorgfältig gelesen werden, bevor das Produkt getrunken wird!»

1. Trinken sie mindestens 1.5 – 2 L Wasser jeden Tag. Trinken Sie aber am Tag der Einnahme nicht mehr Wasser als die zum Produkt angegebene Menge.
2. Essen Sie keine üppige Mahlzeit direkt vor der Einnahme des Produktes!
3. 2 – 3 Stunden vorher kann eine leichte Mahlzeit eingenommen werden.
4. Benutzen Sie keine unnötigen und nicht verschriebene Medikamente oder Wirkstoffe 48 Stunden vor der Einnahme (auch passiv!).
5. Die folgenden Dinge sollten 48 Stunden vor dem Trinken unterlassen werden: Alkohol – Saure Flüssigkeiten
6. Sie sollten bereits vor der Einnahme des Produktes 4 – 5 Stunden wach sein.
7. Nach der Einnahme 2-3 mal urinieren! Sollten Sie mit der Farbe Ihres Urins nicht zufrieden sein, so können Sie mit der zusätzlichen Einnahme von Vitamin B dies ausgleichen.



geringe Mengen von Verfälschungssubstanzen stören.

Viele beliebte Verfälschungsrezepte werden auf Grund von Erfolgsmeldungen aus der Vergangenheit verwendet; die Mehrzahl dieser Rezepte ist heute aber unwirksam.

### Manipulationen In vivo

Eine Urinprobe kann auch in vivo, also im Körper selber, manipuliert werden. Dies kann auf verschiedene Weisen geschehen:

■ **durch Probenverdünnungen:** Durch die Einnahme von viel Flüssigkeit wird die Drogenkonzentration im Harn herabgesetzt. Dadurch fällt die Drogenkonzentration schneller unter den üblichen NIH (NIDA) – Eichwert (Cut-off) und die Probe wird früher negativ (verkürzte Nachweiszeiten).

■ **durch Veränderung des Urin-pH-Wertes:** Durch die Einnahme gewisser Salze kann bewirkt werden, dass der Urin sauer oder alkalisch wird. Damit wird z.B. die Ausscheidung von Amphetaminen oder Barbituraten – je nach Urin-pH-Wert – entweder begünstigt oder verlangsamt..

■ **durch Urinreiniger:** Offenbar ist der Gedanke sehr attraktiv, dass Drogenrückstände im Urin durch die Einnahme gewisser Präparate eliminiert werden können. Diese Einschätzung macht den Verkauf von sogenannten Urinreinigerpräparaten für die betreffenden Firmen sehr lukrativ.

Die Wirkungsweise eines Urinreinigers Wir konnten den Marktleader ZYDOT über Umwege erhalten und analysieren. Für DM 79.80 (kein Kommafehler!) bekommt der Käufer eine 500 ml Plastikflasche mit ca. 40g Substanz – hauptsächlich Zucker (> 71 %), komplexe Kohlenhydrate und Ballaststoffe. Das Produkt enthält auch eine bescheidene Menge Kreatin (eine Vor-

stufe des Kreatinins) und diverse B-Vitamine. Zydot wird als Entschlackungsmittel gehandelt und muss mit insgesamt einem Liter Wasser eingenommen werden. Die Wirkung soll innerhalb einer Stunde eintreten und 4 – 5 Stunden anhalten.

Das wirksamste an diesem Produkt sind die diskret mitgelieferten Ratschläge (siehe Kasten).

### Kommentar zu den relevanten Punkten der Produkteinfomation von Zydot

Alle diese Angaben werden von der Firma empfohlen, um in den vollen Genuss des Wirkung Produktes zu kommen. Folgende Bemerkungen sind dazu zu machen:

- **zu 1.:** Durch den Flüssigkeitskonsum wird ein Ausschwemmen der Drogenrückstände sowie eine Urinverdünnung erreicht.
- **zu 2.:** Üppige Mahlzeiten belasten Leber und Ausscheidungsorgane. Dadurch verlangsamt sich auch die Elimination und Ausscheidung von Drogen.
- **zu 4.:** Bei einer Drogenabstinenz, die durch einen grosszügigen Flüssigkeitskonsum unterstützt wird, reduzieren sich die Nachweiszeiten vielfach von selbst auf 24 – 48 Stunden. Durch *passive* Inhalation von Cannabisrauch kann – wenn gleichzeitig eine Altausscheidung vorliegt – ein THC -Test positiv werden.
- **zu 5.:** Alkoholkonsum führt zu Flüssigkeitsverlust, belastet die Leber; dies behindert die Drogenelimination und erhöht damit die Urinkonzentration. Gewisse Säuerungsmittel können den Urin-pH-Wert senken und so z.B. die Amphetamin-Konzentration im Urin erhöhen.
- **zu 6.:** Die Ausscheidung von Drogen etc., erfolgt nicht über den ganzen Tag gleichmässig. Die renale

Ausscheidung (über die Nieren) von praktisch allen Wirkstoffen ist während der Wach-Periode höher. Durch eine gezielte Flüssigkeitseinnahme während dieser aktiveren Ausscheidungsphase werden Drogenrückstände schneller aus dem Körper «gewaschen».

- zu 7.: Drogenrückstände werden durch regelmässige Harnentleerung schneller aus der Blase entfernt. Die Einnahme von B-Vitaminen färbt den Urin gelb und täuscht so eine höhere Konzentration von Urinbestandteilen vor.

### Abschliessende Bemerkungen

Beachtet man alle diese Punkte ist man geneigt, von teurem Zuckerwasser zu sprechen; es fehlt nur noch der Hinweis «Für Diabetiker nicht geeignet». Die Hauptwirkungskomponente bei diesem Produkt und wohl auch bei andern Urinreinigern ist sicher die Urinver-

dünnung durch erhöhte Flüssigkeitszufuhr. Durch das Kreatin (Vorstufe des Kreatinins) und die B-Vitamine soll offenbar eine höhere Urinkonzentration vorgetäuscht werden, mit dem Ziel, dass diese «in vivo-Verwässerung» des Urins unerkannt bleibt. Der Zusatz von minimalen Kreatinmengen als Kreatinquelle macht nicht viel Sinn und wäre zudem in der Schweiz bewilligungspflichtig.

Durch die Verdünnung des Urins können sicher vereinzelte Verfälschungserfolge verbucht werden, speziell wenn das mit der Analyse beauftragte Labor nur mit NIDA-Eichwerten arbeitet. Die deutlich grössere Anzahl von richtig-positiven Resultaten, die wir mit unserem D.A.R.T. Schnelltest erfassen, scheint dies zu bestätigen. Der D.A.R.T. ist Cut-off angepasst, um den Einfluss von «in vivo-Verwässerung» zu neutralisieren.

Wie sehr die Vermeidung von positiven Testresultaten zu einem Geschäft

gemacht wird, belegt auch die Entwicklung eines Spezialshampoos, welches angeblich Drogenrückstände im Haar entfernen soll. Das ist eine reine Illusion. Zwar kann äusserlicher Drogen-Flugstaub mit einem Shampoo entfernt werden (dazu genügt ein billiges Warenhausprodukt); im Haarschaft eingelagerte Drogen werden auf diese Weise aber nicht entfernt werden. Verkauft wird wie bei den Urinreinigern in erster Linie eine Illusion – zu einem teuren Preis.

Eine Vollversion des Artikels vom Autor oder von der Opopharma AG bezogen werden (siehe Inserat). Bitte Namen und Institution angeben. ■

Herbert Honegger  
c/o Easy-Link AG, Scientific Services  
Postfach 354  
CH-4501 Solothurn  
Tel. -41 (032) 621 42 79  
Fax -41 (032) 623 83 23

### BEGRIFFE

<b>in vitro</b>	Ausserhalb des Organismus, ausserhalb des Körpers	
<b>in vivo</b>	Im lebenden Organismus, im Körper	
<b>Testsysteme</b>	Drogenbestimmungsmethoden	
<b>Assays</b>	Englisch für Drogentestmethoden	
<b>Affinität</b>	Die Bindungsstärke, mit der sich Antikörper an die Droge binden.	
<b>Gerätemethoden</b>	Drogenbestimmungsmethoden, die auf Analysengeräten durchgeführt werden.	
<b>Antikörper</b>	Immunglobuline, die Drogen erkennen und binden.	
<b>Cut-off</b>	Englisch für Entscheidungsgrenze, Eichwert: Dieser Wert wird entweder mit einem vom Hersteller gelieferten Kalibrator festgelegt (Gerätemethoden) oder ist schon als fixe Eichung (beim Schnelltest) vorhanden. Drogenkonzentrationen über diesem Wert gelten als positiv, darunter als negativ, auch wenn noch geringe Drogenrückstände vorhanden sind.	
<b>NIDA Cut-off</b>	Empfehlungswerte des früheren National Institute on Drug Abuse (NIDA):	
	<b>Substanz</b>	<b>Cut-off (ng/ml)</b>
	• Amphetamin	1000
	• Methamphetamin	1000
	• Cannabis (THC)	50
	• Kokain	300
	• Morphin/Opiate	300
	• Phencyclidin	25

