



Zur Studie «Endocrine disruptors in bottled mineral water: total estrogenic burden and migration from plastic bottles, Environmental Science and Pollution Research» von Martin Wagner und Prof. Jörg Oehlmann (Universität Frankfurt)

Stellungnahme zum Fund von hormonähnlichen Substanzen in Mineralwasser von PET-Recycling Schweiz

Bei einer Mineralwasser-Untersuchung der Universität Frankfurt/Main (Wagner/Oehlmann 2009) wurden teilweise endokrin wirksame Substanzen (Umwelthormone) festgestellt. Diese Substanzen wirken von ihrer Struktur her wie Hormone. Sie kommen sowohl in natürlicher Form in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln vor. Sie sind aber auch als Bestandteile von Kunststoffen, Farben, Körperpflegemitteln und Arzneimitteln weit verbreitet.

Aufgrund der Studienresultate machen die Autoren zwei zentrale Schlussfolgerungen: a) Mineralwasser weise teilweise eine «massive östrogene Kontamination» auf; b) Vermutlich bestimme die Verpackungsart zur Hauptsache die Konzentration dieser hormonähnlichen Substanzen.

Dazu ist folgendes zu sagen:

- **Eine Verpackung gibt immer Teile ihrer Inhaltsstoffe an die verpackten Lebensmittel ab (Migration). Dies ist technisch unvermeidbar. Deswegen wurde in der Schweiz ein gesetzlicher Richtwert für die maximal erlaubte Gesamtmigration festgelegt. Dieser liegt bei 60 Milligramm/Liter und ist damit um rund eine Million Mal höher als die Spitzenwerte der Frankfurter Studie.**
- Die Konzentration der nachgewiesenen endokrin wirksamen Substanzen kann kaum als «massiv» bezeichnet werden. Es gibt zahlreiche Lebensmittel, die von Natur aus eine deutlich höhere Menge an hormonähnlichen Substanzen aufweisen.
- Es gibt keine verlässlichen Hinweise oder Beobachtungen, dass hormonähnliche Stoffe, mit denen der Mensch überall in seiner Umwelt konfrontiert ist, eine Gefährdung für seine Gesundheit darstellen.
- Aufgrund der Studie können Verpackungsmaterialien nicht als «gut» oder «schlecht» eingestuft werden. Die Studie hat sowohl bei Glas-, PET- wie auch bei Karton-Verpackungen teilweise positive Befunde festgestellt. Dabei gilt es anzumerken, dass in den Fällen, in denen dieselben Mineralwasser-Marken in verschiedene Verpackungsarten abgefüllt waren, keine signifikanten Unterschiede festzustellen waren.
Ausserdem traten innerhalb der einzelnen Verpackungskategorien erhebliche Resultatunterschiede auf: So blieben bei Glas einige Proben ohne Befund, während dem Inhalt einer anderen Glasverpackung eine hohe Konzentration an hormonähnlichen Substanzen zuzuschreiben ist.

Dr. Otmar Zoller, Sektion Chemische Risiken vom Bundesamt für Gesundheit BAG, äussert sich auf Anfrage von PET-Recycling Schweiz folgendermassen:

«Die Studie ‚Endocrine disruptors in bottled mineral water: total estrogenic burden and migration from plastic bottles, Environmental Science and Pollution Research‘ von Martin Wagner und Prof. Jörg Oehlmann sowie **die von den Autoren gezogenen Schlussfolgerungen sind mit Vorsicht zu geniessen.**»

«Es ist fraglich, ob die beiden angewandten Methoden einer näheren kritischen Betrachtung



standhalten und ob sie für die vorliegende Untersuchung tatsächlich geeignet sind.»

«Die beiden Autoren vermuten, dass PET-Flaschen die Quelle von endokrin wirksamen Substanzen darstellen. **PET sei damit für erhöhte Konzentrationen hormonähnlicher Stoffe im Mineralwasser verantwortlich. Diese Schlussfolgerung ist allerdings nicht nachvollziehbar:** Ein Vergleich der Ergebnisse gleicher Mineralwässer – einmal in PET-Flaschen und einmal in Glasflaschen – bringt keine bedeutsamen Unterschiede zutage.»

«**Der Mensch wird tagtäglich mit endokrin wirksamen Substanzen konfrontiert. Viele Nahrungsmittel enthalten von Natur aus derartige Stoffe.** Die dabei vorzufindende Konzentration ist oftmals um ein Vielfaches höher, als diejenige, die die Studie in den untersuchten Mineralwässern festgestellt hat. Ausserdem weisen unzählige Medikamente einen noch massiv höheren Gehalt endokrin wirksamer Substanzen auf.»

«**Es gibt keinerlei Hinweise, dass endokrin wirksame Substanzen in den vorliegenden Konzentrationen eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit darstellen.**»