

# **Die „Harvard-Zuckerstudie“**

## **Eine Analyse von Nikolaus Ott**

[\*Added Sugar Intake and Cardiovascular Diseases Mortality Among US Adults, JAMA Intern Med. Published online Febr. 03, 2014, doi:10.1001/jamainternmed.2013.13563 & supplementary online content\*](#)

### **Willkürlicher Umgang mit dem Begriff Zucker**

In der Studie wird nicht der Gesamtzuckergehalt der Nahrungsmittel herangezogen, sondern lediglich der „hinzugefügte“ Zucker („added sugar“). Was nun diesen hinzugefügten Zucker von dem bereits natürlich vorhandenen Zucker unterscheiden soll, bleibt das Geheimnis der Autoren. Die Gehalte wurden anhand einer Nährwerttabelle („MyPyramid Equivalents Database“) kalkuliert. Als „added sugar“ gelten darin beispielsweise Ahornsirup und Honig. Fruchtkonzentrate zum Süßen hingegen gelten nicht als „zugesetzter Zucker“. Das ist umso ungewöhnlicher als Fruchtprodukte wie Nektar oder Fruchtsüßungsmittel ja nicht nur den natürlichen Zucker enthalten, sondern auch einen erheblichen Anteil an Zucker, der erst im Produkt mit Enzymen aus den Ballaststoffen erzeugt wurde. Das Verfahren zur „Berechnung“ des zugesetzten Zuckers ist mehr als dubios. Nur am Rande: Da der künstliche Süßstoff Aspartam in den USA mit einem Gehalt von 85 % Stärke angeboten wird, wird er in der Nährwerttabelle den Cerealien („grain“) zugeschlagen.

### **Datenbasis lückenhaft:**

Bei der von 1988 bis 2010 dauernden Studie NHANES III (Table 1) wurden nur die Daten von 1988 bis 2006 in die Auswertung mit einbezogen (Table 2 & 3). Der Grund, warum die Daten von 2007 bis 2010 nicht in die Auswertung eingeflossen sind, bleibt unklar.

### **Starke Unterschiede zwischen den verschiedenen Studiengruppen:**

Die Teilnehmer der Studie wurden anhand des „added sugars“ in fünf verschiedene Gruppen eingeteilt, sowie in mehrere Untergruppen wie Männer und Frauen („Figure 2“). Hierbei irritieren deutliche Unterschiede bei den Todesfällen durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In der Gruppe mit dem höchsten Zuckerkonsum ist die Sterblichkeit der Männer um 34% erhöht, während es bei den Frauen satte 195% sind. Damit ist das Risiko einer Frau am „Zucker- bzw. Honigzusatz“ zu sterben fast sechsmal so hoch wie bei einem Mann.

Betrachtet man die ethnische Herkunft der Studienteilnehmer – sie wurden in drei Gruppen eingeteilt – so stechen auch hier eigenartige Unterschiede ins Auge. Während die „weißen“ US-Amerikaner mit Abstand die höchste Sterblichkeit zu verzeichnen haben (+167% in der Gruppe mit dem höchsten Zuckerkonsum im Vergleich zur niedrigsten Gruppe), liegt die Sterblichkeit der „Latinos“ „nur“ um 76% höher. Die „Afroamerikaner“ leben dafür sogar umso länger je mehr Zucker sie zu sich nehmen (siehe auch eTable 1 im Anhang – Supplementary Online Content). Bei den Schwarzen, die

am meisten Zucker schnucken, liegt die Sterblichkeit um fast ein Drittel niedriger als bei den Zuckerverächtern. Die Empfehlung an Afroamerikaner müsste also lauten: „Esst so viel Zucker wie möglich, das schützt vor dem Herztod.“

Auch der Bildungsgrad der Studienteilnehmer scheint in Hinblick auf Zucker eine eigenartige Rolle zu spielen. Wer 12 Jahre oder länger die Schulbank gedrückt hat, starb als Zuckerliebhaber wesentlich seltener an einem Herzinfarkt als diejenigen, die die Schule früher verließen. Insofern können Akademiker unbesorgter als Maurer naschen – ihr Dokortitel hält dem Kreislauf fit.

Viel Bewegung scheint den Menschen auch nicht gut zu tun. Auch hier haben, wie im Falle der gesunden Ernährung, die „Faulpelze“ das geringste Risiko. Bei fleißigen Hobbysportlern steigt das Risiko umso stärker, je mehr Zucker sie konsumieren („e Table 1“). Sportsfreunde mit einem süßen Zahn haben mit 112 % ein mehr als doppelt so hohes Risiko an Herzkreislauferkrankungen zu sterben als naschende Faulpelze mit nur 54 %. Nimmt man die Studienautoren für voll, dann sollten Sportler, wenn sie schon rumrennen müssen, sich wenigstens von Honigtöpfen und Schokolade fernhalten.

Besonders erheiternd ist der Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung und Zuckerkonsum. (Siehe eTable 1 im Anhang). Wer sich im Sinne der Ernährungsberatung „gesund“ ernährte, hatte in Sachen Herztod durch „added sugar“ die Arschkarte gezogen. (Figure 2) Das Sterberisiko (Herzkreislauf) ist bei den Gesundessern mit viel „added sugar“ um 196 % erhöht, während es bei den anderen „lediglich“ 80 % sind. Das legt eine interessante Schlussfolgerung nahe: Eine Ernährung mit viel frischem Obst ist riskanter als eine Kost aus Cola und Pausenriegeln. Wahrscheinlich sind die dubiosen Resultate der unvermeidliche Preis fürs Verdrehen und Manipulieren der Studie.

### **Erste Befragung versus zweite Befragung**

Nun finden sich nicht nur zwischen den verschiedenen Studiengruppen große und nur schwer rational zu erklärende Unterschiede, sondern auch bei der Erstellung der Daten scheint einiges nicht mit rechten Dingen zugegangen zu sein. So wurden die Studienteilnehmer zweimal zu ihren Verzehrgewohnheiten befragt. Die Erstbefragungen wurden jedoch einfach weggelassen. Offiziell weil die Daten der zweiten Befragung viel genauer und wahrheitsgetreuer wären, als die der ersten. Inoffiziell könnte man aber auch die Vermutung anstellen, dass die erste Erhebung einfach kein ausreichend großes Bedrohungspotential zu bieten hatte, war doch die Sterblichkeit von Zuckerliebhabern – offenbar auch nach hingebungsvoller Datenmassage -nur äußerst mäßig erhöht.

Erschwerend kommt hinzu, dass die zweite Befragung bei weitem nicht über die gesamte Studiedauer hinweg durchgeführt wurde. Sieht man sich hierzu „Estimating Usual Percentage of Calories From Added Sugar“ sowie die Discussion an. So stellt man fest, dass in NHANES III von 1988 bis 1994 nur 8% aller Studienteilnehmer an einer zweiten Befragung teilgenommen haben. Von 1999 bis 2002 gab es überhaupt keine zweiten Befragungen der Teilnehmer. Lediglich von 2003 bis 2010 nahmen rund 90 % an der zweiten Befragung teil. Doch in die Studie flossen nur die Daten bis 2006 in die Auswertung ein. Für die meisten Studienjahre stehen also keine oder nur eine sehr geringe Anzahl von Zweitbefragungen der Teilnehmer zur Verfügung. Auf die Verwendung belastbarer oder unpassender Datensätze wurde also bewusst verzichtet.

## „Supplementary Online Content“

Vergleicht man die in der Studie veröffentlichten Tabellen mit den im Anhang befindlichen, so entsteht der Eindruck, dass seitens der Autoren offenbar nur diejenigen Tabellen für die Studie herangezogen wurden, die diesen für ihre Propaganda am besten geeignet schienen. Demgegenüber wurden unpassende Zahlen dann versteckt oder ganz weggelassen, wenn sie dem beabsichtigten Eindruck widersprachen.

Sieht man sich die in der Studie veröffentlichte Table 2. („Adjusted HR of CVD Mortality According to Usual Percentage of Calories From Added Sugar“) an und vergleicht diese mit den Tabellen im Anhang, dann wird deutlich, dass man gezielt die Tabelle („eTable 6“) zusammengebastelt hat, damit die Herz-Kreislauf-Sterblichkeit mit steigendem Zuckerkonsum zunimmt. In der eTable 4 nimmt er „fully adjusted“ hingegen kaum zu. Warum? Hier wurde der Zuckerkonsum gegen die Herzfarktmortalität gerechnet, während in eTable 6 stattdessen ein „Healthy Eating Index“ hineingerechnet wurde – und erst dann kommt es zum dramatischen Anstieg. Den Autoren ist offensichtlich klar, dass die von ihnen propagierte „gesunde Ernährung“ das größte Risiko ist.

Aber das ist noch längst nicht alles, die Autoren haben, vermutlich um ihre Ergebnisse in besserem Licht erscheinen zu lassen, auch die Gruppeneinteilung an sich verändert. Wurden im Anhang der Studie („eTable 6“) die Teilnehmer noch in Quintile, also in fünf Gruppen eingeteilt, so rechnet man diese („Table 2“) in der eigentlichen Studie dann in Tertile („Table 3“) um. Wenigstens wurden die gleichen Ausgangsdaten („11733“ Teilnehmer, „831“ Herz-Kreislauf-Tode, bei „163039“ Personenjahren) verwendet. Die Umrechnung erlaubt es, den „added sugar“ noch bedrohlicher wirken zu lassen.

## Gesamtmortalität

Entscheidend ist die Gesamtsterblichkeit, da es wenig nützt, wenn man zwar nicht an einem Herzinfarkt, dafür aber an einer anderen Krankheit verstirbt. Diese Gesamtsterblichkeit findet sich ebenfalls nicht im Abstract. Glücklicherweise steht sie im Anhang („eTable 5“). Und an dieser Stelle ist „Ende Gelände“ angesagt. Zwar steigt zahlenmäßig das Sterblichkeitsrisiko mit dem „added sugar“ noch etwas an – aber das Konfidenzintervall schließt durchgängig den Wert „1“ mit ein. Damit ist der Einfluss des „added sugars“ bei einer sauberen mathematischen „0“.

(Anmerkung: Ein Dreh- und Angelpunkt ist die statistische Belastbarkeit der Daten. So ist es in der Wissenschaft gemeinhin Usus ein Ergebnis, bei welchem das Konfidenzintervall die Zahl 1 mit einschließt, zu verwerfen. Gleichfalls sollten die p-Werte (Angaben darüber ob ein Ergebnis vom Zufall beeinflusst ist oder nicht) nicht größer als 0,05 sein, um in die Nähe einer Aussage gelangen zu können. Beide Mängel sind jedoch in der Studie reichlich vertreten. )

Insgesamt basiert die Auswertung der Studie auf 11733 Teilnehmern mit 163039 Personenjahren. Die Zahl der an Herz-Kreislauf-Toten liegt bei 831 („eTable 3“), die Gesamtzahl beträgt 2044. Woran die übrigen 1213 Personen verstorben sind, geht aus der Studie nicht hervor. Auch ist nicht klar, ob die Daten zur Gesamtsterblichkeit auf der Grundlage der ersten Befragung oder der zweiten ermittelt wurden (siehe hierzu „Erste Befragung versus zweite Befragung“). Vermutlich haben die Autoren aber nur die Daten der zweiten Befragung verwendet, die eine höhere Herz-Kreislauf-Sterblichkeit erbracht hatte als die erste. Warum diese auf einmal höher ausfiel, darüber kann nur spekuliert

werden. Ein sachdienlicher Hinweis findet sich im Anhang: Der Zusammenhang zwischen der Kalorienmenge des „zugefügten“ Zuckers und der Gesamtsterblichkeit wurde geschätzt (!).

## **Gezuckerte Getränke als Sündenbock**

Fragwürdig ist der Wahrheitsgehalt der eTable 7. Hier werden die Herz-Kreislauf-Sterbefälle gesüßten Getränken gegenübergestellt. Dabei gilt es zunächst ein wichtiges Detail zu beachten: Bei diesen Getränken handelt es sich nicht nur um reine Zuckerlimos, sondern auch um Light-Produkte auf Süßstoffbasis, die jedoch einen Zuckerzusatz aufweisen. Es bleibt unklar, wie viel Zucker sich die Studienteilnehmer über die Getränke tatsächlich zugeführt haben. Nur damit ließe sich überprüfen, ob die Einteilung nach der konsumierten *Getränkezahl* auch mit der konsumierten *Zuckermenge* kongruent ist. Diät-Limo-Konsumenten trinken gewöhnlich größere Mengen, weil sie sonst nicht satt werden. Es sieht so aus, als wollte man die schädlichen Effekte der Süßstoffe dem Zucker in die Schuhe schieben.

Noch mysteriöser sind allerdings die Berechnungen in der Tabelle e7 selbst. Die Zahl der Herz-Kreislauf-Toten ist in der Gruppe mit dem niedrigen Zuckerkonsum rund zweieinhalb Mal (!) so hoch wie bei hohem Zuckerkonsum. Dies würde bedeuten, dass der Konsum von gezuckerten Getränken vor Herz-Kreislauf-Krankheiten schützt. Im Widerspruch dazu steht die Angabe über die bereinigte Wahrscheinlichkeit den Herz-Kreislauf-Tod zu sterben (eTable 7). Diese liegt nun in der Gruppe mit dem höchsten Konsum an gezuckerten Getränken um ein Drittel höher als in der Gruppe mit dem niedrigsten. Also genau das Gegenteil der Rohdaten – wieder so ein Wunder der Statistik.

Dieses Ergebnis ließe sich auf regulärem Wege nur dadurch erklären, dass in der Gruppe mit dem niedrigsten Konsum gezuckerter Getränke vor allem ältere Personen enthalten wären und in der Gruppe mit dem höchsten vor allem die Jüngeren. Daten zum Alter der Konsumenten fehlen. Dagegen spricht auch eTable 2: Hier ist zwar das Alter derjenigen, die insgesamt viel Zucker zu sich genommen haben etwas niedriger, allerdings lässt sich damit der obige Sachverhalt nicht hinreichend erklären, denn hierzu hätten die Altersunterschiede dann doch deutlich größer ausfallen müssen. Alles in allem drängt sich der Eindruck einer Fälschung auf.

## **Fazit**

Stünde hinter dieser Studie ein ernsthaftes Anliegen, so hätten sich die Autoren nicht mühsam fragwürdige Zahlen zum „added sugar“ zusammengewürfelt sondern auch mal die belastbareren Ausgangsdaten zum Gesamtzucker oder auch einzelnen Zuckerarten der gleichen Analyse unterzogen – um festzustellen, ob damit eine höhere oder niedrigere Gesamtsterblichkeit verbunden ist. Und wenn sie fair gewesen wären, hätten sie diese Analyse auch noch für die Süßstoffe durchgeführt. Der Aufwand wäre gering, der Erkenntnisgewinn erheblich. Die Studie zeigt, dass es derzeit offenbar schwierig ist, bei korrektem methodischem Vorgehen dem Zucker gesundheitliche Risiken anzudichten.