



Macht Wohlstand krank?

*Nichtübertragbare Erkrankungen –
ein globales Problem*

Unterrichtsmaterialien für berufsbildende Schulen

Inhalt

Einleitung	1
Medizinische Perspektive	2
Epidemiologische Perspektive	3
Pharmazeutische Perspektive	4
Politische Perspektive	4
A. NCDs und Epidemiologie	6
Anteil von Todesfällen durch NCDs	7
Nauru – die kranke Insel	8
Reichtum und Krankheit: Ernährung in den USA von 1910 bis 2005	10
Armut und Krankheit: ein Teufelskreis?	10
B. NCDs und Medizin	11
Pankreas und Insulin	12
Diabetes mellitus Typ 1	14
Diabetes mellitus Typ 2	15
C. NCDs und Pharmazie	17
Diabetes-Therapie: Definitionen	18
Diabetes-Therapie: Systematik	19
DiabetikerInnen in Not getrieben	20
D. NCDs, Politik und Ökonomie	21
Warnhinweise auf Zigarettenverpackungen	22
WHO NCD High Level Meeting - Civil Society Hearing	24
Ruanda – Land der tausend Hügel	25

Impressum

Herausgeber:	BUKO Pharma-Kampagne/Gesundheit und Dritte Welt e.V., August-Bebel-Str. 62, 33602 Bielefeld, Deutschland, August 2013
Telefon:	+49 (0)521 60550
Telefax:	+49 (0)521 63789
E-Mail:	info@bukopharma.de
Homepage:	www.bukopharma.de
Text:	Kai-Uwe Dosch
Redaktion:	Claudia Jenkes
Design:	Heinrich Dunstheimer, com,ma Werbeberatung GmbH
Layout:	Kai-Uwe Dosch
Titelfoto:	Juanedc

© BUKO Pharma-Kampagne 2013

Gefördert von ENGAGEMENT GLOBAL
im Auftrag des



Gefördert vom Katholischen Fonds



Der Herausgeber ist für den Inhalt allein verantwortlich.

August-Bebel-Straße 62
33602 Bielefeld
Deutschland
Telefon 0521-60550
Telefax 0521-63789
mail@bukopharma.de
www.bukopharma.de

Fragebogen für LehrerInnen

Wir freuen uns sehr, dass Sie sich für unsere Unterrichtsmaterialien entschieden haben. Gerne würden wir Ihnen hierzu einige kurze Fragen stellen, damit wir in Zukunft unsere Materialien an Ihren Bedürfnissen noch besser ausrichten können. Denn nichts ist so gut, dass es nicht noch verbessert werden kann.

Sie würden uns sehr unterstützen, wenn Sie Ihre SchülerInnen auffordern könnten, nach dem Unterrichtsprojekt, unsere Fragen zu beantworten und gesammelt an uns zurück zu schicken. So können wir Ihre Erfahrungen in unser künftiges Unterrichtsmaterial einfließen lassen. Beide Fragebögen können auch online ausgefüllt und an uns per Fax (s.o.), per Post oder per Mail an [hd\(at\)bukopharma.de](mailto:hd(at)bukopharma.de) geschickt werden.

Selbstverständlich werden alle Fragebögen anonym ausgewertet. Die Daten können dann nicht mehr Ihrem Namen zugeordnet werden.

Wir bedanken uns im Voraus ganz herzlich für Ihre Unterstützung.



Hedwig Diekwisch, BUKO Pharma-Kampagne

1. Wie sind Sie auf unsere Materialien aufmerksam geworden?

- Im Internet
- Durch KollegInnen
- In Printmedien
- Portal für Unterrichtsmaterialien, nämlich _____
- Anderes, nämlich _____

2. Für welche Bildungseinrichtung haben Sie die Materialien genutzt?

- Berufsschule für _____
- Pflegeschule _____
- Sonstige, nämlich _____

3. Wie häufig haben Sie die Materialien bisher eingesetzt? (Zahl)

_____ Mal

4. Werden Sie die Materialien auch in Zukunft einsetzen?

- Ja
- Nein

5. Inwieweit waren die Unterrichtsmaterialien in der **Gestaltung** handhabbar? (Noten 1 - 6)

1 2 3 4 5 6

Was könnte gegebenenfalls verbessert werden?

6. Inwieweit waren die Materialien **inhaltlich** geeignet? (Noten 1 - 6)

1 2 3 4 5 6

Was könnte konkret verbessert werden?

7. War das Unterrichtsmaterial geeignet, den SchülerInnen die globale Problematik von nichtübertragbaren Krankheiten zu vermitteln?

- Ja
 Wenn nein, was fehlte?

8. Konnten Sie mit den Materialien an andere Unterrichtsthemen/Vorgaben des Lehrplans anknüpfen?

- Ja
 Nein

9. Könnten Sie sich vorstellen, auch andere Unterrichtsmaterialien der BUKO Pharma-Kampagne in Ihrem Unterricht einzusetzen?

- Ja
 Nein
 Ich habe bereits Unterrichtsmaterialien der BUKO Pharma-Kampagne eingesetzt.

Wir würden Sie gerne nach Ablauf eines Jahres noch einmal zu den Erfahrungen mit unseren Unterrichtsmaterialien befragen. Wir würden uns freuen, wenn Sie uns zu diesem Zweck Ihre Email **oder** Telefon **oder** Adresse angeben könnten, damit wir uns mit Ihnen in Verbindung setzen können.

An:

BUKO Pharma-Kampagne
August-Bebel-Str. 62
33602 Bielefeld

Kontaktdaten:

Name

Email **oder**

Telefon **oder**

Adresse

August-Bebel-Straße 62
33602 Bielefeld
Deutschland
Telefon 0521-60550
Telefax 0521-63789
mail@bukopharma.de
www.bukopharma.de

Fragebogen für SchülerInnen

Sie haben im Rahmen Ihres Unterrichtes unsere Materialien kennen gelernt. Gerne würden wir Ihnen hierzu einige kurze Fragen stellen, damit wir in Zukunft unsere Materialien an Ihren Bedürfnissen noch besser ausrichten können. Denn nichts ist so gut, dass es nicht noch verbessert werden kann.

Wir würden uns freuen, wenn Sie unsere Fragen beantworten. Der Fragebogen kann auch online ausgefüllt und dann an uns per Fax (s.o.), per Post oder per Mail an [hd\(at\)bukopharma.de](mailto:hd(at)bukopharma.de) geschickt werden.

Selbstverständlich werden die Fragebögen anonym ausgewertet. Die Daten können dann nicht mehr einer bestimmten Schule oder Ihrem Namen zugeordnet werden.

Wir bedanken uns im Voraus ganz herzlich für Ihre Unterstützung.



Hedwig Diekwisch, BUKO Pharma-Kampagne

1. Welche Schule besuchen Sie?

- Berufsschule für _____
- Pflegeschule
- Sonstige, nämlich _____

2. Wie gefiel Ihnen die Gestaltung der Unterrichtsmaterialien? (Noten 1 - 6)

- 1 2 3 4 5 6

3. Waren die Informationen für Sie interessant? (Noten 1 - 6)

- 1 2 3 4 5 6

4. Welcher Aspekt war für Sie persönlich am wichtigsten?

5. Werden die Informationen Ihr persönliches Verhalten/Handeln beeinflussen?

Wenn ja, wie?

Wenn nein, warum nicht?

6. Hat das Unterrichtsprojekt dazu beigetragen, Ihr Verständnis für Diabetes und andere nichtübertragbare Krankheiten zu verändern?

Wenn ja, inwiefern?

Nein

7. Konnte das Material Ihr Interesse an entwicklungspolitischen Themen wecken?

Ja

Nein

8. Werden Sie sich in Zukunft mehr mit nichtübertragbaren Krankheiten auseinandersetzen?

Ja

Nein

An:

BUKO Pharma-Kampagne
August-Bebel-Str. 62
33602 Bielefeld



Das kann nicht gesund sein: zu viel sitzen, zu viel essen, zu viel trinken.

Foto: Simone Van Den Berg

Einleitung

Schwere Krankheiten bleiben nicht immer schwer, sie kommen und gehen so wie soziale und medizinische Neuerungen kommen und gehen. Vom Altertum bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts gab es Pest-Pandemien, die unter anderem mit verbreiteten unhygienischen Wohnverhältnissen verbunden waren. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gibt es die AIDS-Pandemie, die durch verändertes Sexualverhalten zwar nicht entstand, aber sich weiter verbreitete. Die große öffentliche Aufmerksamkeit erleichterte hier gravierende Fortschritte bei der Vorbeugung und Behandlung. Mit ähnlich erschreckendem Tempo und Ausmaß verbreitet sich heute, was wir als Zivilisationskrankheiten kennen: Herz-Kreislauf Erkrankungen, Diabetes oder Krebs fordern weltweit immer mehr Todesopfer. Sie verursachen jährlich 60% aller Todesfälle weltweit (35 Millionen). 4 von 5 dieser Todesfälle kommen in Ländern mit niedrigem oder mittlerem Einkommen vor. Dies ist eine wichtige Ursache von Armut und ein großes

Hindernis für wirtschaftliche Entwicklung. Das Bewusstsein für diese Problematik ist zwar in den vergangenen Jahren gewachsen. Doch der weitere dramatische Anstieg nichtübertragbarer Krankheiten scheint unabwendbar. Um diese Krankheiten geht es in diesen Unterrichtseinheiten. Zivilisationskrankheiten sind aufs engste verbunden mit dem Verhalten und den Verhältnissen unserer Gesellschaft. Wie wir uns bewegen, wie wir essen, was wir trinken oder ob wir rauchen, hat direkte Konsequenzen für die Funktionen des Herzens, der Lunge oder der Bauchspeicheldrüse. Darum eignen sich diese Krankheiten als Unterrichtsthema, vor allem für berufsbildende Schulen im Gesundheitsbereich, die Allgemeinbildung und Berufsausbildung verbinden.

Diese Unterrichtseinheiten gliedern sich in vier Module und entsprechend gliedert sich auch diese Einleitung. Es sollen kurz die medizinischen, epidemiologischen, pharmazeutischen

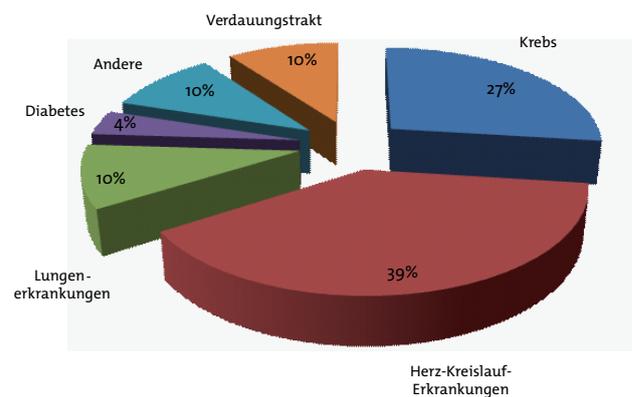
und sozialen Aspekte des Themas dargestellt und mit den jeweiligen Zielen, Methoden und Medien des Unterrichts verknüpft werden. Es geht also sowohl um eine thematische Einleitung, die den LehrerInnen den sachlichen Hintergrund beschreibt, als auch um eine didaktische Einleitung, die die Bedeutung der Sache für die SchülerInnen begründet.

Medizinische Perspektive

Zuerst soll das Thema aus medizinischer Perspektive betrachtet werden: Der Mensch ist ein komplexer Organismus. Er besteht aus vielen verschiedenen Organen und Organsystemen, die wichtige Funktionen für andere Körperteile und den ganzen Körper erfüllen. Zu den wichtigsten Organsystemen gehören die Kreislauforgane, die Atmungsorgane und die Verdauungsorgane. Wenn bestimmte Organe bzw. bestimmte Funktion ausfallen, entstehen bestimmte Krankheiten. Die Ursachen dieser Ausfälle oder Störungen können Ansteckung, Vererbung, Verletzung, Fehlbildung oder anderes sein. Die meisten Epidemien wie die oben genannten Pandemien werden durch Ansteckung übertragen, sei es von Mensch zu Mensch oder von Tier zu Mensch. Die oben genannten „Zivilisationskrankheiten“ werden auf ähnlichen, doch verschiedenen Wegen verursacht, aber nicht übertragen. Darum werden sie oft als nicht-übertragbare Krankheiten (englisch non-communicable diseases, abgekürzt NCDs) zusammengefasst. Zu den wichtigsten NCDs zählen chronische Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen und Diabetes mellitus. Auch nicht übertragen und mit der Gesellschaft verbunden, aber ganz anders verursacht werden die häufigen Verletzungen und psychischen Erkrankungen. Darum werden sie zwar auch zu den NCDs im weiteren Sinne gezählt, aber nicht zu den oben genannten im engeren Sinne nach der Weltgesundheitsorganisation (englisch World Health Organisation, abgekürzt WHO) und in den vorliegenden Unterrichtseinheiten.

Chronische Atemwegserkrankungen sind eine Reihe von Erkrankungen mit unterschiedlichem

Todesursachen in Deutschland im Jahr 2008



Grafik: BUKO Pharma-Kampagne

Schweregrad – vom Bronchialasthma (dauerhafte Atemwegsentzündung mit anfallsweiser Luftnot) über chronische und chronisch-obstruktive Bronchitis (dauerhafte Atemwegsentzündung mit Husten und Auswurf, ohne oder mit Luftnot) bis zum Pneumonalemphysem (Überblähung der Lungenbläschen). Die letzten beiden Stufen werden auch als chronisch-obstruktive Lungenerkrankung (englisch chronic obstructive pulmonary disease, abgekürzt COPD) zusammengefasst. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind Hypertonie (Bluthochdruck), ischämische Herzkrankheiten wie Herzrhythmusstörungen, Herzinsuffizienz, Erkrankung der Herzkranzgefäße (Koronararterien) und Herzinfarkt, Hirnblutung und Hirninfarkt sowie arterielle Verschlusskrankheit. Krebserkrankungen sind bösartige Neubildungen; sie kommen vor allem vor bei Vorsteherdüse (Mann), Brustdrüse (Frau), Darm, Lunge, Bauchspeicheldrüse und Magen. Diabetes mellitus ist eine Stoffwechselerkrankung, die sich in einer Überzuckerung des Blutes ausdrückt und die durch einen relativen oder absoluten Mangel an bzw. eine Resistenz gegen das den Zuckerstoffwechsel regelnde Hormon Insulin begründet ist.

Wie gesagt hängen diese Krankheiten zusammen: Zum einen beeinflussen sie sich teilweise gegenseitig wie z.B. Diabetes und Herzerkrankungen oder Lungenkrebs und andere Lungenerkrankungen. Zum anderen werden sie teilweise von denselben Risikofaktoren bewirkt. Zu diesen zählen Tabakkonsum, zu hoher Alkoholkonsum, falsche Ernährung und fehlende

Bewegung. Zu wenig bewegt sich ein Mensch, wenn die vom Körper „hergestellte“ Energie größer ist als die „verbrauchte“ Energie. Falsch ernährt er sich, wenn der Körper mehr Nährstoffe aufnimmt (v. a. Kohlenhydrate und Fette) als er zur Umwandlung in Energie benötigt. Beides zusammen, Mangelbewegung und Überernährung, führen zu Übergewicht mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen. Alkohol und Tabak bzw. Nikotin sind Rauschmittel, die zur psychischen und physischen Abhängigkeit führen können.

Fehlende körperliche Bewegung und Überernährung können zu Diabetes mellitus und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, vielleicht auch zu Lungenerkrankungen beitragen, Fehlernährung wohl auch zu bestimmten Krebserkrankungen. Tabak- und Alkoholkonsum begünstigen Krebs- und Herzkrankheiten, Tabak darüber hinaus sicher noch Lungenerkrankungen und vielleicht sogar Diabetes. Alle genannten Erkrankungen können zwar behandelt, aber nur wenige wirklich geheilt werden. Häufig führen sie zu schwerem Leid und Tod.

Epidemiologische Perspektive

In Europa sind laut WHO nichtübertragbare Krankheiten (hier einschließlich psychischer Krankheiten) für mindestens 86% aller Todesfälle und 77% der Krankheitslast verantwortlich. Die häufigsten Todesursachen in Deutschland im Jahr 2007 sind laut Deutschem Krebsforschungszentrum bei Männern Herz- und Kreislauferkrankung 38,5%, Krebserkrankung 29,0%, Lungen- und Atemwegserkrankung 7,7% und Magen- und Darmerkrankung 5,4%, bei Frauen Herz- und Kreislauferkrankung 47,8%, Krebserkrankung 22,6%, Lungen- und Atemwegserkrankung 6,4% und Magen- und Darmerkrankung 4,8%. Bei Männern und Frauen zusammen sind es in Deutschland im Jahr 2008: Herz-Kreislauf-Erkrankungen 39%, Krebserkrankungen 27%, chronische Lungenerkrankungen 10%, Erkrankungen des Verdauungstraktes 10% und Diabetes 4%. Alle anderen Todesursachen wie Ansteckungen, Verletzungen, Vergiftungen sind seltener. An den Folgen ihres Alkoholkonsums

sterben laut der Drogenbeauftragten der Bundesregierung derzeit jährlich über 73.000 Menschen, infolge ihres Tabakkonsums sterben derzeit jährlich 110.000 bis 140.000 Menschen.

Krankheitslast wird laut Weltbank definiert als Unterschied zwischen der idealen Lebenserwartung und den realen vorzeitigen Todesfällen und Beeinträchtigungen durch Behinderungen. Die acht größten Ursachen für Krankheitslasten in Deutschland im Jahr 2010 sind ischämische Herzkrankheiten, Rückenschmerzen, Schlaganfälle, Depressionen, Lungenkrebs, Haushaltsunfälle, COPD und Diabetes. Sieben von acht Ursachen sind nichtübertragbare Krankheiten (alle außer Unfälle) und fünf von sieben zählen zu den hier behandelten Krankheitsgruppen. NCDs müssen also an erster Stelle stehen, wenn wir uns in Deutschland mit Gesundheit und Krankheit befassen sollen.

Doch NCDs betreffen nicht nur Deutschland und Europa, sondern die ganze Welt. 80% aller Todesfälle durch nichtübertragbare Erkrankungen treten in einkommensschwachen Ländern auf. Es sterben in armen Ländern also deutlich mehr Menschen an Diabetes oder Krebs als in den reichen Ländern. Laut Institute for Health Metrics and Evaluation haben sich die Ursachen der Krankheitslasten weltweit von 1990 auf 2010 stark verschoben: Nichtübertragbare Krankheiten wie ischämische Herzkrankheiten (vom 4. auf den 1. Rang) und Schlaganfälle (vom 5. auf den 3. Rang) sind häufiger geworden; übertragbare Krankheiten wie Atemwegsentzündungen (vom 1. auf den 2. Rang) und Durchfall (vom 2. auf den 4. Rang) seltener. Einer der wichtigsten Gründe für diese Verschiebung ist der demographische Wandel bzw. die Alterung der Gesellschaften, weil NCDs mit dem Alter zunehmen. Ein weiterer Grund hierfür sind auch veränderte Lebensgewohnheiten. Doch dass Ansteckungskrankheiten relativ selten werden, heißt nicht, dass sie absolut selten sind. 35% der weltweiten Krankheitslasten gehen noch immer auf sie zurück. In ärmeren Gegenden der Welt, vor allem in Afrika ist HIV noch immer die größte Ursache der Krankheitslasten, gefolgt von Durchfall, Lungenentzündung, Malaria und Tuberkulose.



Es gibt vier wichtige Risikofaktoren in der Lebensführung für nicht-übertragbare Krankheiten: fehlende Bewegung, falsche Ernährung, Alkohol und Tabak.

Hier spricht man von der „doppelten Last“ – noch viele übertragbare und schon viele nicht-übertragbare Krankheiten.

Pharmazeutische Perspektive

Ein weiterer wichtiger Blickwinkel erfasst die Arzneimitteltherapie. Hier geht es um die Fragen: Welche Arzneimittel zur Behandlung von NCDs gibt es? Wie werden diese Mittel gebraucht? Wie werden diese vermarktet? Wie wird dies geregelt?

Bei Herz-, Lungen- und Krebs-Erkrankungen spielt neben der Medikation die Operation (oder die Bestrahlung) als Behandlung eine große Rolle. Nur beim Diabetes ist die Therapie auf diverse Medikamente konzentriert, darum eignet sich dieses Beispiel besonders, um Vor- und Nachteile der medikamentösen Therapien darzustellen. Es muss zuerst gefragt werden, ob ein Medikament überhaupt mehr nutzt oder mehr schadet als eine sogenannte Basistherapie, die eine Änderung der Lebensführung bezweckt, weil die Lebensführung einen sehr wichtigen Faktor der Erkrankung darstellt. Dann ist zu klären, ob orale Antidiabetika (Tabletten) oder in der Regel subkutan injizierte Insuline (Spritzen) benötigt werden und, wenn ja, welche.

Das Beispiel Diabetes-Arzneimittel zeigt auch gut die vielen Schwierigkeiten des Arzneimittelgebrauchs: Muss es von einer Fachkraft oder kann es auch vom Patienten selbst verabreicht werden? Muss es in einem speziellen Rhythmus oder kann es bei Bedarf eingenommen werden? Sind bei der Lagerung bestimmte Bedingungen zu beachten? Auch hier gibt es von Fall zu Fall

eine ganze Bandbreite von Antworten, die für PatientInnen in Nord und Süd sehr unterschiedlich ausfallen können.

Zwischen Wissenschaft und Wirtschaft liegt der Bereich der Arzneimittelverbreitung bzw. -vermarktung. Viele Gründe spielen mit, wenn das sinnvollste Medikament auch das verbreitetste Medikament sein soll. Zu nennen sind v. a. die Kosten, der Preis, das Angebot und die Werbung. Manchmal ist der Preis so hoch, dass es sich die PatientInnen, die es am meisten benötigen, am wenigsten leisten können. Manchmal wird es in einem Land gar nicht erst angeboten, weil sich das nicht lohnt. Manchmal bekommen wenig sinnvolle Mittel viel öffentliche Aufmerksamkeit, weil sie viel Gewinn versprechen. Nicht alles ist hier rational und nicht alles ethisch korrekt.

Ganz in den Bereich von Gesellschaft, Wirtschaft und Politik fällt die Arzneimittelregulierung. Diese umfasst die Zulassung oder das Verbot sowohl eines Arzneimittels selbst als auch seiner Bewerbung. So können spezielle Medikamente nur für spezielle Indikationen zugelassen sein. Oder ihre Vermarktung ist nur bei bestimmten Zielgruppen (wie ÄrztInnen) gestattet. Dies sind Ansätze, um oben genannte Probleme oder Konflikte zu lösen.

Politische Perspektive

Hier gibt es einen fließenden Übergang zum letzten Aspekt von NCDs. Neben der Behandlung ist nämlich der Blick auf die Vorbeugung auf sozialer, ökonomischer und politischer Ebene entscheidend. Diese Prävention setzt nun bei



Fotos v.l.n.r.: DrewHendricks, Karel Miragaya, DemonLemon

den Risikofaktoren an und versucht sie auf ähnliche Weise wie die Arzneimittel zu regeln. Dabei bestehen natürlich verschiedene Interessen und Konflikte verschiedener Akteure, seien es Parteien, die ein bestimmtes Gesellschaftsbild vertreten, seien es Firmen, die ein bestimmtes gesundheitsschädliches Nahrungsmittel verkaufen wollen, seien es Betroffene, die ein bestimmtes Arzneimittel kaufen müssen. Einen gemeinsamen Rahmen hierfür bietet generell die WHO und speziell ihre NCD-Pläne, -Projekte und -Programme, z.B. das Rahmenübereinkommen zur Eindämmung des Tabakgebrauchs (englisch Framework Convention on Tobacco Control, abgekürzt FCTC).

Im Einzelnen geht es erstens um den Einfluss der Politik auf die Wirtschaft z.B. durch Alkoholsteuern oder Alkoholwerbungsverbote in Veröffentlichungen für die Jugend. Zweitens wirkt die Politik auch auf die Gesellschaft ein z.B. durch Alkoholverbote selbst auf Veranstaltungen oder Alkoholentzugsangebote. Drittens versucht umgekehrt die Wirtschaft die Politik zu beeinflussen durch Lobbying bei Hearings oder Ähnlichem. Viertens hat die Wirtschaft eine gewisse Macht in der Gesellschaft durch Marketing einschließlich Preisgestaltung und anderes. Fünftens bringt sich die Gesellschaft in die Politik ein dadurch, dass sie Protest-Kampagnen während Regierungs-Konferenzen starten kann. Und sechstens ist es der Gesellschaft möglich, sich der Wirtschaft zu widersetzen, indem sie ein Produkt boykottieren kann.

Bei den SchülerInnen wird ein Interesse für Krankheit und Gesundheit in Bezug auf sich selbst und auf ihre Gesellschaft angenommen.

Davon ausgehend wird das Thema auf andere Bereiche wie Politik und andere Länder wie im Süden der Erde hin erweitert. Die SchülerInnen sollen gemäß Lehrplänen im Zuge der Globalisierung Grundzüge europäischer und weiterer internationaler Gesundheitssysteme kennen und mit dem deutschen System vergleichen lernen. Sie sollen hier wichtiges Grundwissen erwerben und am Beispiel Diabetes auch den Erwerb von Fachwissen zielgerichtet einüben. Es geht darum, pharmazeutisches und medizinisches Wissen nutzen und deuten zu können sowie epidemiologische Begriffe zu kennen. Wegen des Umfangs des Fachwissens wird auch eine kritische Medienkompetenz und eine Fähigkeit zur Quellenbewertung angestrebt, besonders in der (Gesundheits-)Politik. Ziel ist es, dass die SchülerInnen bzw. Auszubildenden eine Grundlage für Meinungsbildung, Entscheidungsfindung und verantwortungsbewusstes Handeln erwerben. Dies gilt sowohl für das eigene Gesundheitsverhalten als auch für die eigene Mitarbeit an einem zukunftsfähigen gesellschaftlichen Gesundheitswesen. Eine Rolle spielen hier vor allem die alltäglichen Risikofaktoren für nichtübertragbare Krankheiten und ihre mögliche Prävention.

Die Materialien beziehen sich auf viele Bildungsgänge im Rahmen des Berufskollegs, auf Fachschule, Fachoberschule, Höhere Berufsfachschule und Berufsfachschule für Sozial- und Gesundheitswesen sowie Berufsschule für Gesundheits- oder Pflegeberufe.

A. NCDs und Epidemiologie

1. Stunde: Was sind NCDs?

Frage: Welche Erkrankungen kennen Sie (aus Ihrem Umfeld)? Entweder die SchülerInnen schreiben die Erkrankungen auf Karten oder rufen sie dem/der LehrerIn zu, die sie auf Karten schreibt und dann an die Wand pinnt (erwartet: Bluthochdruck, Herzdurchblutungsstörung, Zuckerkrankheit, Magenentzündung, Depression, Asthma, Darmkrebs, Brustkrebs...).

Frage: Wie viele solche Erkrankungen kennen Sie? Die SchülerInnen bepunkteten die Karten oder rufen sie dem/der LehrerIn zu, der sie bepunktet (erwartet: Bluthochdruck > Zuckerkrankheit > Depression...).

Frage: Welche Gruppen von Erkrankungen erkennen Sie (nach Ort oder Dauer der Erkrankung)? SchülerInnen oder LehrerIn ordnen die Karten zu Clustern und versehen sie mit Überschriften (erwartet: chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, akute und chronische Atemwegserkrankungen, Nervenkrankungen, Krebs).

Frage: In welchen Gruppen erkennen Sie die Karten mit den meisten Punkten bzw. Erkrankungen? SchülerInnen oder LehrerIn ordnen die Cluster zu einem Ranking (erwartet: chronische Erkrankungen > akute Erkrankungen).



Foto: Devanir Amâncio

Zur Vertiefung und Ergebnissicherung interpretieren die SchülerInnen die Grafiken zum Anteil von Todesfällen durch NCDs vergleichen sie und beachten dabei die Bevölkerungszahlen bzw. berechnen aus den relativen die absoluten Zahlen der Todesfälle (erwartet: höheres Einkommen führt zu relativ höheren Zahlen, aber auch relativ niedrigere Zahlen führen bei großer Bevölkerung zu absolut größeren Zahlen).

2. Stunde: Was verursacht NCDs?

Frage: Welche Erkrankungsursachen kennen Sie? Die SchülerInnen schreiben die Erkrankungen auf Karten oder rufen sie dem/der LehrerIn zu, die sie auf Karten schreibt und dann an die Wand pinnt (erwartet: Tabak, Alkohol, falsche Ernährung, Bewegungsmangel, Stress, Gene, Mutationen, Umweltfaktoren...).

Frage: Welche Gruppen von Erkrankungsursachen erkennen Sie? Die SchülerInnen bzw. der/die LehrerIn ordnen die Karten zu Clustern und versehen sie mit Überschriften (erwartet: Ansteckung, Psychisches, Verletzung (inkl. Vergiftung, Verätzung, Verbrennung), Abnutzung, Immundefekt, Soziales, Vererbung, Zelldefekt...).

Zur Vertiefung lesen die SchülerInnen den Text über Nauru und beantworten die Frage: Bei welchen Erkrankungen erkennen Sie welche Erkrankungsursachen? Die SchülerInnen ordnen den Erkrankungen die Erkrankungsursachen zu (erwartet: Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes – Tabakkonsum, Ernährungsfehler und Bewegungsmangel) und den Erkrankungsursachen die gesellschaftlichen Ursachen (erwartet: Ernährungsfehler und Bewegungsmangel – erst Reichtum, dann Armut).

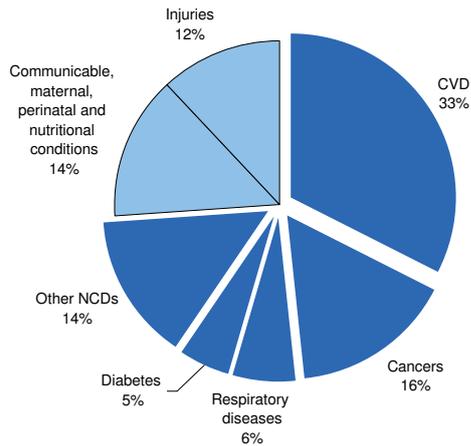
3. Stunde: Reichtum, Armut und NCDs

Die SchülerInnen interpretieren zuerst die Grafik „Reichtum und Krankheit“, dann die Grafik „Armut und Krankheit“. Danach diskutieren sie die Frage: Kann sowohl allein Reichtum als auch allein Armut dieselben Krankheiten befördern?

Anteil von Todesfällen durch NCDs

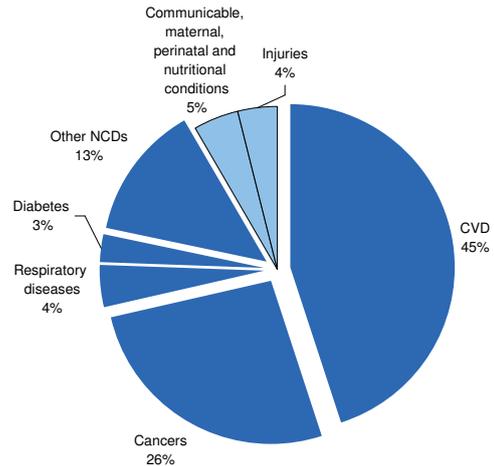
CVD: Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 Cancers: Krebserkrankungen
 Respiratory Diseases: Atemwegserkrankungen
 Injuries: Verletzungen
 Communicable, maternal, perinatal and nutritional conditions: Ansteckung, Mutterschaft, Geburt, Ernährung

Proportional mortality (% of total deaths, all ages)



NCDs are estimated to account for 74% of all deaths.

Proportional mortality (% of total deaths, all ages)



NCDs are estimated to account for 92% of all deaths.

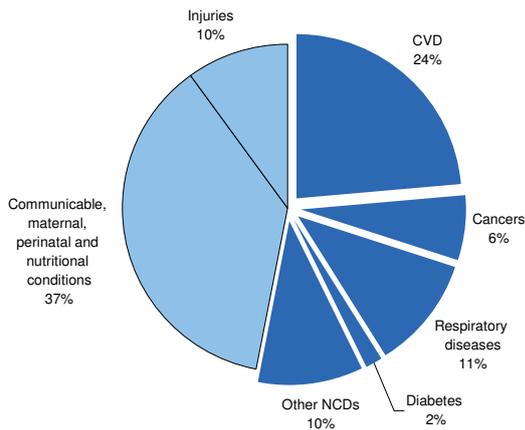
Brasilien

Bevölkerung 2010: 194 946 470
 oberes mittleres Einkommen

Deutschland

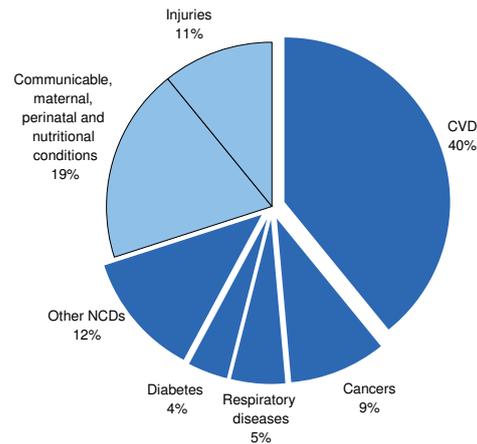
Bevölkerung 2010: 82 302 465
 hohes Einkommen

Proportional mortality (% of total deaths, all ages)



NCDs are estimated to account for 53% of all deaths.

Proportional mortality (% of total deaths, all ages)



NCDs are estimated to account for 70% of all deaths.

Indien

Bevölkerung 2010: 1 224 614 327
 unteres mittleres Einkommen

Nauru

Bevölkerung 2010: 10 255
 oberes mittleres Einkommen

Quelle: WHO, NCD Country Profiles, 2011.

Nauru – die kranke Insel

Wie aus dem reichsten Land der Erde ein Volk von Diabetikern wurde

Vor rund 200 Jahren war Nauru eine bezaubernde, mit Kokospalmen bedeckte Pazifikinsel. Bis sie zum Zankapfel der Kolonialmächte wurde und der Phosphatabbau ihr unermesslichen Reichtum bescherte. Nun, zu Beginn des 21. Jahrhunderts, ist die kleinste und einst reichste Republik der Erde in den Status eines Entwicklungslandes zurückgefallen. Kolonialismus, Konsumrausch und ungebremstes Wachstumsdenken haben ein verwüstetes Eiland hinterlassen und die Bevölkerung krank gemacht.

Kaum irgendwo auf der Welt sind Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein so immenses Problem wie auf Nauru, einem winzigen Inselstaat Ozeaniens, 3.500 km von der Küste Australiens entfernt. Etwa jeder Dritte leidet hier an Diabetes. Nauru ist damit (hinter dem Inselstaat Mikronesien) das Land mit der zweithöchsten Diabetesrate der Welt. 70 Prozent aller Todesfälle auf der Insel sind durch NCDs verursacht, mit Herzerkrankungen (40%) an erster Stelle. 2008 starben von den rund 10.000 EinwohnerInnen 867 an Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes – gut achtmal mehr als in Deutschland bezogen auf die Gesamtbevölkerung.

Das dickste Volk der Welt

Und noch einen traurigen Rekord hält die Insel: Ihre Bevölkerung ist das dickste Volk der Welt. 93% sind übergewichtig, 67,5% der Männer und 74,7% der Frauen sogar fettleibig. Die Lebenserwartung beträgt nur etwa 60 Jahre, obwohl sie im regionalen Durchschnitt gut 10 Jahre höher ist. Etwa die Hälfte aller Nauruer raucht, 40% der Männer und 30% der Frauen haben außerdem einen erhöhten Blutdruck. Und auch um die Gesundheit der Kinder ist es schlecht bestellt: 40 von 1.000 Kleinkindern sterben, bevor sie fünf Jahre alt sind. Seit den 1990er Jahren ist diese Zahl konstant geblieben, obwohl sie im re-

gionalen Durchschnitt auf ca. 18/1.000 gesenkt werden konnte.

Der schlechte Gesundheitszustand der Bevölkerung Naurus ist mit dem Aufstieg und Niedergang des Landes eng verwoben, aber auch mit seiner kolonialen Vergangenheit. Früher, als Nauru noch ein weitgehend intaktes Eiland war, ernährten sich die Inselbewohner hauptsächlich von Fischen und Kokosmark. Mit dem Kopra – dem getrockneten Fruchtfleisch der Kokosnuss – betrieben sie regen Handel mit den Europäern, deren Schiffe die Insel anliefen. Durch die Kombination aus körperlicher Arbeit und gesunder Kost blieben die Menschen schlank und gesund.

Spielball fremder Interessen

1898 wurde Nauru deutsches Protektorat und die deutsche Jaluit-Gesellschaft übernahm den Kopra-Handel auf der Insel. Ein Jahr später entdeckt ein Mitarbeiter der australischen Pacific Island Company, dass ein aus Nauru mitgebrachter Stein aus fast reinem Phosphat besteht. Dieser Rohstoff – wichtigster Bestandteil aller Düngemittel – ist für die australische Landwirtschaft wegen der schlechten Böden von großer Bedeutung. 1907 beginnt der Phosphatabbau auf Nauru. Die Pacific Phosphate Company muss eine jährliche Abgabe an die deutsche Jaluit-Gesellschaft zahlen und auch die nauruischen Grundbesitzer entschädigen. Die Summe ist zwar lächerlich gering im Vergleich zu den Gewinnen. Doch die Nauruer können davon gut leben und die mühevollen Arbeit im Tagebau verrichten größtenteils chinesische Einwanderer.

Nach dem ersten Weltkrieg verlieren die Deutschen ihre Kolonien im Pazifik. Nauru wird Großbritannien unterstellt und fortan von Australien verwaltet. Australien, England und Neuseeland teilen sich die Dividenden des Phosphatabbaus. Nach dem zweiten Weltkrieg



Die Insel Nauru

Foto: Atmospheric Radiation Measurement

wird die Insel Australien allein unterstellt. Nur zwei Prozent der Einkünfte aus dem lukrativen Geschäft gehen an die Bevölkerung. Anfang der 60er Jahre liegt der Preis für eine Tonne Phosphat aus Nauru bei 40 australischen Dollar. Eine Millionen Tonnen werden jährlich gefördert. Die Insel ist eine Goldgrube. Als die Bevölkerung immer lauter die Selbstbestimmung über ihre Insel fordert, schlägt Australien zunächst verschiedene australische Inseln als neues Heimatland für die Nauruer vor. Doch 1968 wird Nauru schließlich unabhängig und der Phosphatabbau wird verstaatlicht.

Leben in Saus und Braus

Arbeiten müssen die Nauruer nun eigentlich nicht mehr – schon gar nicht in der Mine. Dort sind Einwanderer von umliegenden Inseln beschäftigt. In den 70er Jahren beträgt das Bruttoinlandsprodukt um die 20.000 Dollar pro Kopf. Und der plötzliche Reichtum verändert die Lebensbedingungen: Die Nauruer leben wie im Paradies, müßig und verschwenderisch. Weil auf der Insel nichts mehr wächst, müssen alle Le-

bensmittel importiert werden: Brot, Eier, Fleisch, Salat und containerweise Tiefkühlprodukte. Frische Artikel wie Salat, Obst und Gemüse sind extrem teuer, aber die Nauruer können es sich leisten. Sie produzieren und kochen nicht mehr – sie konsumieren.

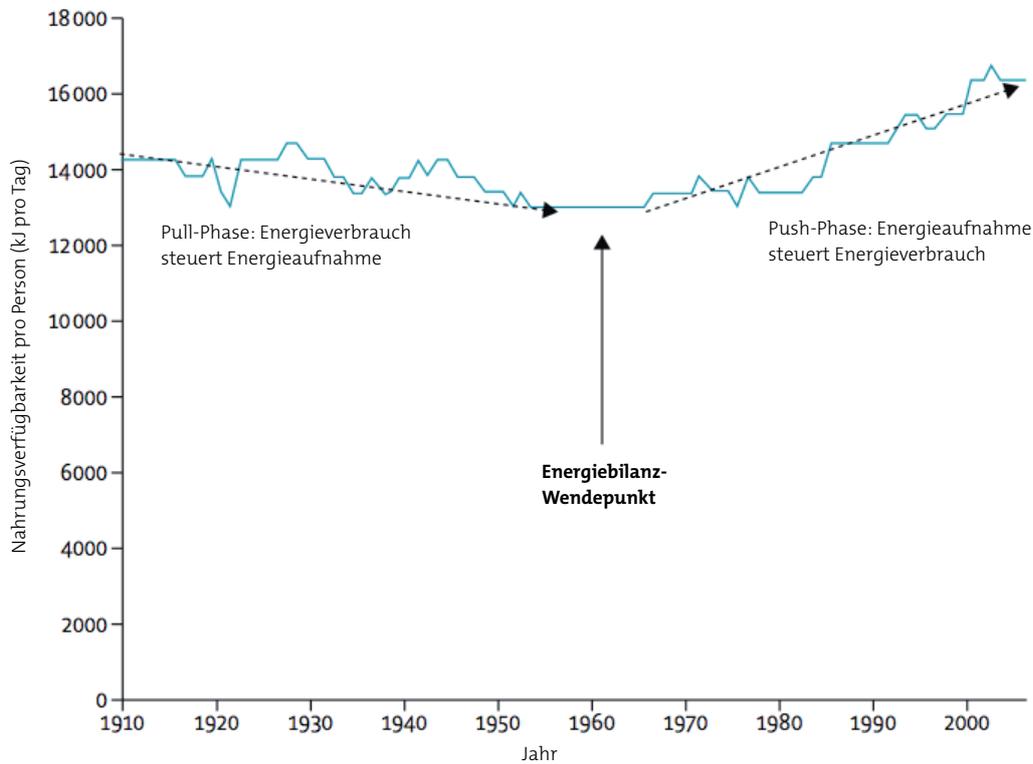
Doch der Reichtum der Insel ist nur von kurzer Dauer. Die gigantischen Gewinne aus dem Phosphatabbau werden kurzsichtig investiert in fragwürdige Immobilienprojekte, das Geld fällt Finanzhaien zum Opfer oder fließt in korrupte Taschen. Und das Phosphat versiegt. In den 90er Jahren sind 80% der Inseloberfläche abgetragen, Bäume gibt es praktisch nicht mehr. Die Bank von Nauru muss mangels Bargeld schließen und Hunderte Menschen verlieren an einem einzigen Tag ihre gesamten Ersparnisse. Der Staat ist ausgeblutet und das Schuldenkarussell dreht sich immer schneller.

Die verwüstete Insel

Anfang des Jahrtausends ist Nauru in den Status eines Entwicklungslandes zurückgefallen. Die Mine ist geschlossen, die Insel gleicht einem riesigen Schrottplatz. Kaputte Autos säumen die Straße und überall wuchern wilde Müllhalden. Trinkwasser, Strom und Lebensmittel werden knapp. Nur wenige Male pro Monat kann die Regierung den Flughafen für eine Chartermaschine öffnen, deren Laderaum dann überquillt. In den Schulen hängen Präventionsplakate in den Klassenzimmern: „Esst gesund und treibt Sport“, „Stoppt Diabetes“. Die Gesundheitsbehörde organisiert Aerobic-Kurse und nationale Abspeck-Wettbewerbe. Spaziergänge auf der Landebahn des Flughafens werden empfohlen. Aber die Menschen haben das Nichtstun gelernt. Sie haben verlernt, für sich zu sorgen, zu kochen, sich zu bewegen. Es wird lange dauern, bis Naurus Kinder wieder eine gesunde Zukunft haben.

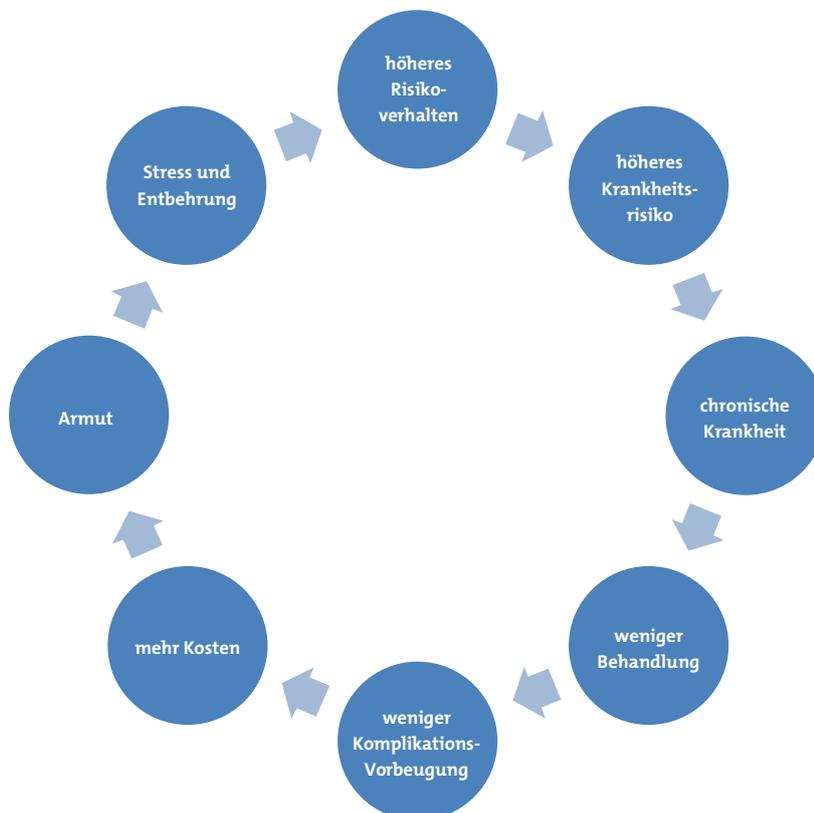
Quelle: Pharma-Brief Spezial 2013

Reichtum und Krankheit: Ernährung in den USA von 1910 bis 2005



Quelle: The Lancet 2011; 378: 804-814

Armut und Krankheit: ein Teufelskreis?



Dagegen stellt die NCD Alliance fest, dass nur 0,9% der staatlichen Entwicklungshilfe im Gesundheitswesen für NCDs verwendet werden, dass die Versorgung mit erschwinglichen lebenswichtigen Arzneimitteln Millionen Menschen jährlich retten könnte und dass finanzielle und technische Hilfe nötig ist, um die NCD-Epidemie abzuwenden, die die weltweit erreichten Entwicklungserfolge zunichte zu machen droht.

B. NDCs und Medizin

1. Stunde: Pankreas und Insulin

Der/die LehrerIn präsentiert den SchülerInnen mittels Arbeitsblättern Folien/Overheadprojektor oder Computer/Videoprojektor Wissen zu Bauchspeicheldrüse und Insulin als Grundlage für Wissen über Diabetes mellitus, ein wichtiges Beispiel für eine nichtübertragbare Krankheit.

2./3. Stunde: Diabetes Typ 1 und Typ 2

Die SchülerInnen bilden je nach Anzahl zwei Gruppen (Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2) oder vier Gruppen (jeweils Begriff, Ursachen, Symptomatik einerseits und Epidemiologie, Therapie, Komplikationen andererseits). Sie erarbeiten mittels Arbeitsblättern (und Fragestellungen) jeweils ein Thema zu diesem Modul. Am Ende präsentieren jeweils die SchülerInnen einer

Gruppe denen der anderen Gruppen ihre Antworten zu den Fragen mittels Tafel oder Poster, so dass eine Tabelle zum Vergleich der beiden Typen entsteht. Der/die LehrerIn verbessert ggf. die Antworten. Die SchülerInnen einer Gruppe oder der/die LehrerIn klären jeweils Nachfragen der anderen SchülerInnen.



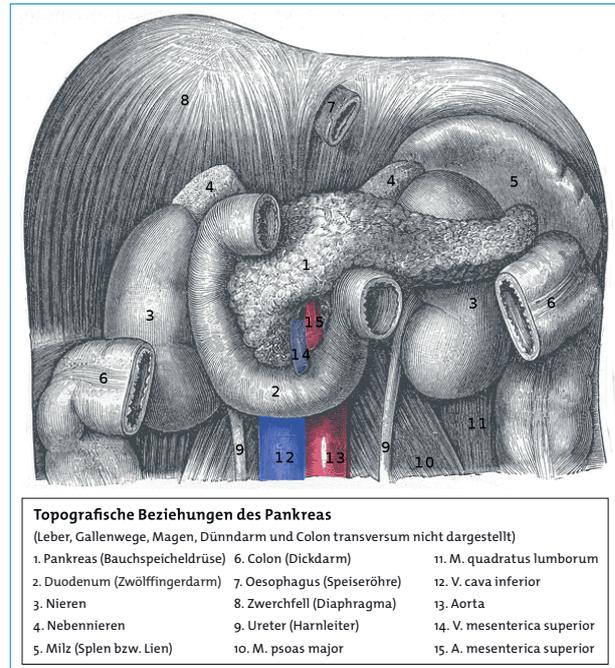
Blutzuckertest in Brasilien

Foto: Wilson Dias

Vergleich	Diabetes Typ 1	Diabetes Typ 2
Mit welchen Begriffen wird der Diabetes-Typ bezeichnet?		
Welche Ursachen hat der Diabetes-Typ?		
Welchen Verlauf hat der Diabetes-Typ?		
Welche Anzeichen zeigt der Diabetes-Typ?		
Welche Verbreitung hat der Diabetes-Typ?		
Wie wird der Diabetes-Typ behandelt?		
Welche möglichen Schwierigkeiten gibt es bei dem Diabetes-Typ?		

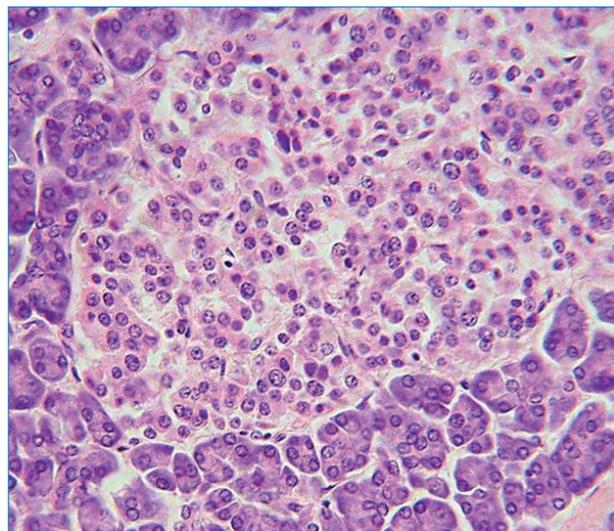
Pankreas:

- Die Bauchspeicheldrüse (oder Pankreas) ist ein Drüsen-Organ, das quer im Oberbauch hinter dem Magen liegt.
- Sie ist sowohl eine exokrine (nach „außen“ abgebende) als auch eine endokrine (nach „innen“ abgebende) Drüse.
- Nach „außen“ geben Drüsenzellen Enzyme zur Verdauung in den Darm ab, nach „innen“ geben sie Hormone ins Blut ab.



Langerhans-Inseln

- Diese endokrinen Drüsenzellen liegen inselförmig zwischen den anderen Zellen.
- Es gibt mehrere Arten von Inselzellen, die je ein Hormon bilden:
 - A-Zellen (ca. 20% der Inselzellen) bilden Glucagon, das den Blutzuckerspiegel erhöht.
 - B-Zellen (ca. 70% der Inselzellen) bilden Insulin, das den Blutzuckerspiegel senkt.
 - D-Zellen bilden Somatostatin, das das Wachstum hemmt.
 - E-Zellen bilden Ghrelin, das den Appetit anregt.
 - F-Zellen bilden ein Polypeptid, das den Appetit hemmt.



Langerhanssche Insel

Foto Polarlys



Paul Langerhans (1847-1888)

Aufbau von Insulin

- Insulin ist ein so genanntes „Polypeptid“ (Eiweiß) und besteht aus insgesamt 51 Aminosäuren.
- Sie sind in zwei Ketten angeordnet, der A-Kette und der B-Kette.
- Die A-Kette besteht aus 21 und die B-Kette aus 30 Aminosäuren.
- Verbunden sind die beiden Ketten durch zwei Disulfidbrücken.
- Insuline des Menschen und einiger Tierarten (Schwein und Rind) unterscheiden sich nur geringfügig.

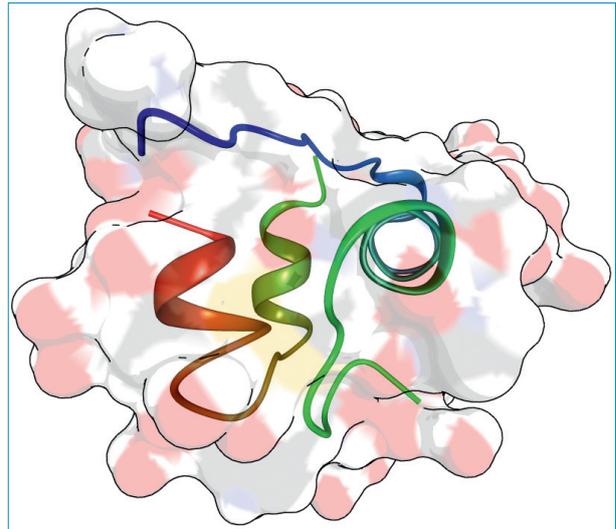


Foto: Anmoll

Wirkung von Insulin

- Viele Kohlenhydrate werden aufgenommen.
- Kohlenhydrate werden zu Glucose verdaut bzw. abgebaut.
- Anteil der Glucose im Blutplasma steigt.
- B-Zellen geben Insulin ins Blut ab.
- Insulin senkt den Anteil der Glucose im Blut:
 - *Insulin fördert die Aufnahme der Glucose aus dem Blutplasma in die Blutzellen.*
 - *Insulin fördert die Speicherung von Glucose als Glykogen in Leber- und Muskelzellen.*
 - *Insulin hemmt die Umwandlung von Aminosäuren zu Glucose.*



Früher Insulinpen (1954-1986 im Handel)

Foto: M. Michalczyk

Diabetes mellitus Typ 1

Begriff

Der Begriff „Diabetes mellitus“ lässt sich mit „honigsüßer Durchfluss“ aus dem Altgriechischen übersetzen und weist darauf hin, dass durch diese Erkrankung sowohl erhöhte Zuckerwerte im Blut als auch im Urin festgestellt werden können. Typ-1-Diabetes tritt meist im Jugendalter auf (deswegen die veraltete Bezeichnung „Juveniler Diabetes“) und hier mit einer Häufung zwischen dem 14. und dem 20. Lebensjahr. Typ-1-Diabetes kann in jedem Lebensalter vorkommen, tritt aber sehr selten auf bei Säuglingen und Kleinkindern und bei Menschen, die älter als 40 Jahre sind. Es gibt auch die alte Bezeichnung „IDDM“ (insulin-dependent diabetes mellitus) für diesen Typ-1-Diabetes.

Ursachen

Beim Typ 1 Diabetes geht man davon aus, dass es eine Autoimmunerkrankung ist. Es scheint auch so zu sein, dass mehrere Faktoren zusammentreffen müssen, die diese Autoimmunprozesse in Gang bringen: eine gewisse genetische Disposition und ein Kontakt mit bestimmten Viren, Antigenen, Bakterien oder ein Mangel an Vitamin D, sodass Antikörper entstehen, die die B-Zellen der Bauchspeicheldrüse zerstören. Die Zerstörung durch die Antikörper verläuft anfangs langsam und wird erst dann bemerkt, wenn mehr als 80% der B-Zellen zerstört sind.

Pathophysiologie/Symptomatik

Infolge der Zerstörung der B-Zellen im Pankreas kommt es zu einem absoluten Insulinmangel, sobald alle B-Zellen betroffen sind. Der Insulinmangel bewirkt, dass es zu einer „Glukoseverarbeitungsstörung“ kommt, was ab einer gewissen Konzentration der Glukose im Blut zu einer Glukosurie führt, das heißt, dass die Glukose in der Niere nicht mehr resorbiert werden kann. Also erhöht sich auch die Glukosekonzentration im Urin. Durch die osmotischen Effekte der Glukose im Harn wird noch mehr Harn ausgeschieden (Polyurie) und dies bewirkt ein erhöhtes

Durstgefühl (Polydypsie). Neben einem Wasserverlust kommt es auch zu vermehrten Verlusten von Elektrolyten. Wird dies nicht kompensiert, führen diese Entgleisungen zu Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Gewichtsabnahme und dann zum Koma. Gleichzeitig fehlt bei Insulinmangel das Hormon, das die Lipolyse und die Proteolyse hemmt. So beginnt der Organismus Muskelmasse einzuschmelzen, was zu einer Anhäufung von freien Fettsäuren führt. Diese werden zu Ketonkörpern abgebaut, was eine Ketonurie (zu hoher Acetonspiegel im Urin) und eine Ketoazidose (Übersäuerung des Blutes) entstehen lassen kann. Im schlimmsten Fall kommt es zu einem ketoazidotischen Koma, was (zu 5-20%) tödlich enden kann.

Epidemiologie

Die Häufigkeit des Typ-1-Diabetes hier in Deutschland liegt, gemessen an der Gesamtzahl der Diabetiker, bei ca. 5%; das heißt, dass es hierzulande etwa 550.000 Typ-1-Diabetiker gibt. Die Diabetesprävalenz wächst seit den frühesten Erhebungen Anfang der 60er-Jahre des 20. Jahrhunderts. Sowohl die Prävalenz als auch die Inzidenz bei Kindern und Jugendlichen bis zu 14 Jahren wächst. Dies betrifft nicht nur Deutschland, sondern die ganze Welt.

Therapie

Die Behandlung dieser Erkrankung kann nur durch eine lebenslange Insulintherapie erfolgen, da der Typ-1-Diabetes durch einen absoluten Insulinmangel gekennzeichnet ist. Die Prognose für Typ-1-Diabetiker ist seit Einführung der intensivierten konventionellen Insulintherapie (ICT) wesentlich verbessert worden. Diese Insulintherapie ermöglicht einem gut geschulten Diabetiker ein flexibleres Leben. Die Insulininjektionen werden nach eigenständiger Blutzuckermessung selbst berechnet und gespritzt, dann kann nach kurzem Zeitabstand eine Mahlzeit verzehrt werden. Die ICT stellt heute die Standardtherapie beim Typ-1-Diabetes dar. Es konnte nachgewiesen werden, dass auf diese Weise die

diabetesspezifischen Folgeerkrankungen deutlich zurückgedrängt wurden, weil diese Therapieform den physiologischen Gegebenheiten sehr nahe kommt.

Komplikationen

Komplikationen ergeben sich am häufigsten durch Hypoglykämien bei Überdosierung mit

Insulin oder vermehrter körperlicher Anstrengung oder zusätzlichen Erkrankungen. Nebenwirkungen oder Unverträglichkeiten bei Insulingabe sind selten. Bei Insulininjektionen in die immer gleiche Hautstelle kann es zu einer Lipodystrophie (Vermehrung des Fettgewebes) kommen, die aber durch das übliche ständige Wechseln der Stelle vermieden werden kann.

Diabetes mellitus Typ 2

Begriff

Dieser Diabetestyp wurde früher auch „Altersdiabetes“ oder „NIDDM“ (non-insulin-dependent diabetes mellitus) genannt, weil er in der Regel erst im höheren Lebensalter auftrat. Aufgrund des immer häufigeren Auftretens in jüngeren Jahren ist der Begriff aber nicht mehr angebracht. Bei diesem Typ-2-Diabetes wurden auch zwei Untertypen unterschieden (der normalgewichtige Typ 2a (ca. 10%) und der übergewichtige Typ 2b (ca. 90%). Diese Abgrenzung wird heute als schwierig und nicht sinnvoll angesehen. Aufgrund der dramatischen weltweiten Zunahme des Typ-2-Diabetes ist seine Bezeichnung als „Zivilisationskrankheit“ ebenfalls verharmlosend.

Ursachen

Man nimmt heute an, dass Diabetes Typ 2 sowohl durch Vererbung als auch durch Lebensführung verursacht wird. Die Insulinresistenz ist wahrscheinlich angeboren, wobei wohl viele Gene beteiligt sind. Der Typ-2-Diabetes ist auf jeden Fall wesentlich stärker genetisch geprägt als der Typ-1-Diabetes: Wenn ein Elternteil diabetisch ist, bedeutet dies ein 40-50% höheres Risiko auch an Diabetes zu erkranken. Wahrscheinlich verschlechtert sich diese Stoffwechselstörung im Laufe des Lebens unter dem Einfluss des Lebensstils mehr und mehr, bis es schleichend zur Manifestation des Typ-2-Diabetes kommt. Kriterien eines solchen schädlichen Lebensstils sind Mangel an Bewegung, Ernäh-

rungsfehler und entsprechendes Übergewicht. Es tragen wohl weit mehr Menschen die Veranlagung zum Typ-2-Diabetes in sich und bei ungesünderer Lebensführung würde diese Erkrankung auch noch öfter zum Ausbruch kommen. Neben der angeborenen Insulinunempfindlichkeit resultiert aus dem Übergewicht eine zusätzliche Insulinresistenz der insulinabhängigen Körperzellen.

Symptomatik

Ein Kriterium eines Typ-2-Diabetes ist die Insulinresistenz. Eine Insulinresistenz liegt dann vor, wenn zum Erreichen eines bestimmten Blutzuckerzielwertes mehr Insulin benötigt wird als beim gesunden Menschen. Beim Typ-2-Diabetiker wird zwar, anders als beim Typ-1-Diabetiker, genügend Insulin ausgeschüttet, aber es kann an seinem Zielort, den Zellmembranen, nicht richtig wirken. Gleichzeitig gibt es aber auch Störungen der Insulinsekretion: Man beobachtet beim Typ-2-Diabetes nach Mahlzeiten eine verzögerte Freisetzung von Insulin und einen sehr langsamen Anstieg der Seruminsulinkonzentration, die nur langsam wieder abflacht. Beide Störungen, die Insulinresistenz und die gestörte Insulinsekretion beeinflussen sich wechselseitig. Der Typ-2-Diabetes entwickelt sich langsam über Jahre oder Jahrzehnte. Anders als beim Typ-1-Diabetes besteht die grundlegende Störung schon von Geburt an. Aber eine massive Glukosestoffwechselstörung wird in den meisten Fällen lange Zeit durch eine immer mehr zunehmende Insulinsekretion ausgeglichen.

Dabei verursacht die erhöhte Insulinmenge eine Gewichtszunahme, Lipidstoffwechselstörungen und wahrscheinlich auch einen erhöhten Blutdruck (metabolisches Syndrom). Der Prozess bis hin zum Feststellen eines Diabetes mellitus Typ 2 ist langsam schleichend und meist ohne wesentliche Symptomatik. Unspezifische Symptome wie Abgeschlagenheit, vermehrte Infekte usw. können auftreten. Das hat zur Folge, dass bei der Diagnosestellung schon irreversible Schäden am Auge und an den Nerven sowie an Blutgefäßen zu finden sind. Es kann auch beim Diabetes Typ 2, allerdings erst im späteren Lebensalter, zu einem vollständigen Untergang der B-Zellen kommen. Dies ist der chronischen Überbeanspruchung der B-Zellen geschuldet. Durch den dann absoluten Insulinmangel wird der Typ-2-Diabetiker insulinpflichtig.

Epidemiologie

In Deutschland liegt die Zahl der Typ-2-Diabetiker bei etwa 6 Millionen (entsprechend 8% der Bevölkerung). Davon sind etwa 4,6 Mio. erkannt, etwa 1,3 Mio. unerkannt (2012). Man nimmt an, dass sich die Zahlen in Zukunft drastisch erhöhen werden. Zurzeit weist der Typ-2-Diabetes einen Manifestationsgipfel zwischen dem 55. und 70. Lebensjahr auf, jedoch erkranken immer mehr auch Jugendliche daran, eine Manifestation vor dem 40. Lebensjahr ist keine Seltenheit mehr.

Therapie

Die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) veröffentlichte 2008 neue Therapierichtlinien zur medikamentösen Therapie des Typ-2-Diabetes: Die empfohlene Therapie gliedert sich in verschiedene Schritte: je nach Veränderung des HbA_{1c}-Wertes (Messwert zur Bestimmung des Blutzuckers der letzten acht Wochen/Langzeit-Blutzucker) nach drei bis sechs Monaten werden unterschiedliche (medikamentöse) Therapien empfohlen.

Stufe 1 - Basistherapie (gilt zusätzlich auch für alle weiteren Therapiestufen): Schulung, Ernäh-

rungstherapie, Bewegungstherapie, Raucher-Entwöhnung

Stufe 2 - Pharmaka-Monotherapie: orales Anti-Diabetikum je nach Gewicht und Verträglichkeit (Metformin, Glibenclamid oder andere Sulfonylharnstoffe oder Alpha-Glukosidasehemmer)

Stufe 3 - Pharmaka-Zweifachkombinationstherapie: entweder zwei orale Anti-Diabetika oder Insulin allein

Stufe 4 - Intensivierte(re) Insulin- und Kombinationstherapieformen: sowohl schnellwirkendes als auch langwirkendes Insulin

Komplikationen

Komplikationen bei der Therapie des Typ-2-Diabetes können sehr vielfältig sein: Einerseits sind Nebenwirkungen und Wechselwirkungen der oralen Antidiabetika (OAD) nicht auszuschließen. Andererseits kann bei einer Insulintherapie und bei Einsatz von sog. Sulfonylharnstoffen mit Hypoglykämien gerechnet werden. Erschwerend kommt hinzu, dass der Erfolg der Therapie auch stark von der Compliance des Patienten abhängt: Nimmt er seine Medikamente zum richtigen Zeitpunkt ein? Ernährt sie sich weniger süß und weniger fett? Trinkt er weniger Alkohol? Bewegt sie sich mehr? Natürlich ist auch eine Mitbehandlung der Neben- und Folgeerkrankungen unumgänglich, was das Neben- und Wechselwirkungsrisikos erhöht.



Foto: J. Merz

C. NCDs und Pharmazie

1. Stunde: Diabetes-Therapie

Die SchülerInnen lesen (als Beispiel für eine NCD) die kurzen Beschreibungen der verschiedenen Behandlungen von Diabetes auf dem Arbeitsblatt „Diabetes-Therapie: Definitionen“ und füllen die Lücken auf dem Arbeitsblatt „Diabetes-Therapie: Systematik“ richtig aus. Im Unterrichtsgespräch werden die Ergebnisse überprüft und ggf. verbessert.

2./3. Stunde: Marketing von Antidiabetika

Die SchülerInnen lesen den Text „DiabetikerInnen in Not getrieben“ und beantworten diese Fragen: Welche Gründe sprechen gegen die Forschungszwecke der genannten Studien von Novo Nordisk und Sanofi-Aventis? Warum sprechen diese Gründe für die Werbezwecke der Studien? Welche Folgen haben die Studien für die beteiligten PatientInnen? Wie lassen sich diese Folgen vermeiden?

Die SchülerInnen sehen sich die Website www.glucobay.com an und beantworten die Fragen: Was ist das Thema dieser Website? Wer ist der Autor dieser Website? Wer ist die Zielgruppe dieser Website? Was ist das Ziel dieser Website? Wie wird dieses Ziel verfolgt? Was ist Glucobay?

Sie bilden sich ihre eigene Meinung zu Ziel und Mittel dieser Website und diskutieren diese Meinungen im Unterricht.

4. Stunde: Regulierung von Antidiabetika

Die SchülerInnen sammeln (im Internet) verschiedene Regelungen zu einer Zulassung von Rosiglitazon in verschiedenen Ländern und präsentieren diese Regelungen im Unterricht. Sie bilden sich ihre eigene Meinung zum Verbot von Rosiglitazon in Deutschland und diskutieren diese Meinungen im Unterricht. Sie fassen das Resultat der Diskussion dadurch zusammen, dass sie mit Mehrheit einen Beschluss dazu fassen.

Werbeaktion der Firma Roche beim Diabetes-Kongress 2005.



Diabetes-Therapie: Definitionen

Basistherapie umfasst alle Maßnahmen ohne Arzneimittel wie Schulung, Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, ggf. Raucher-Entwöhnung.

Orale Antidiabetika (OAD) werden v. a. von Typ-2-DiabetikerInnen als Tabletten geschluckt.

Schnellwirkende Analoginsuline wie Insulin lispro (Lilly), aspart (Novo Nordisk) oder glulisin (Sanofi-Aventis) wirken nach 10 Minuten zwischen 2 und 3 Stunden.

Insulinpräparate werden v. a. von Typ-1-DiabetikerInnen bei absolutem Insulinmangel in der Regel subkutan oder ausnahmsweise intramuskulär bzw. intravenös mittels (Einfach-)Spritze, (Mehrfach-)Pen oder (Dauer-)Pumpe gespritzt.

Insulinotrope Antidiabetika fördern bei relativem Insulinmangel die Insulinsekretion in den B-Zellen der Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse.

Biguanide wie Metformin hemmen die Glucoseabgabe aus dem Darm sowie aus der Leber und fördern die Glucoseaufnahme in Muskeln, sind bei Nieren- oder Leberstörungen aber schädlich.

Normal- oder Altinsuline sind unveränderte Humaninsuline und wirken nach 30 Minuten zwischen 4 und 6 Stunden.

A-Glucosidase-Hemmer wie Acarbose hemmen die Glucoseabgabe aus dem Darm und führen nicht zu Gewichtszunahme.

Antidiabetika aufgrund des Inkretin-Effektes fördern den Insulinspiegel im Blut selbst durch die Förderung eines entsprechend wirkenden Hormons und führen nicht zu Hypoglykämie.

Sulfonylharnstoffe wie Glibenclamid oder Glimpirid fördern die Insulinsekretion in den b-Zellen, aber wirken erst nach 2 bis 3 Stunden und führen ggf. zu Hypoglykämie oder Gewichtszunahme.

Glinide wie Nateglinid und Repaglinid fördern die Insulinsekretion in den b-Zellen, aber wirken schon nach 1 Stunde und führen ggf. zu Hypoglykämie.

Humaninsuline werden nicht mehr aus tierischen Zellen, sondern aus gentechnisch veränderten Zellen hergestellt.

Glitazone wie Rosiglitazon hemmen die Glucoseabgabe aus der Leber und fördern die Glucoseaufnahme in der Leber und Muskeln, führen aber ggf. als Nebenwirkung zu Gewichtszunahme und als Wechselwirkung mit Insulin zu Herzstörungen. Rosiglitazon ist darum seit 2010 in der EU verboten.

Analoginsuline werden sowohl gentechnisch hergestellt als auch chemisch verändert.

Nicht-insulinotrope Antidiabetika hemmen bei Insulinresistenz die Glucoseabgabe ins Blut oder fördern die Glucoseaufnahme aus dem Blut.

Depotinsuline wie NPH-Insuline, Zink-Insuline oder Surfen-Insuline sind veränderte Humaninsuline und wirken verzögert nach 2 Stunden zwischen 8 und 12 Stunden.

Pharmakotherapie umfasst alle Maßnahmen mit Arzneimitteln.

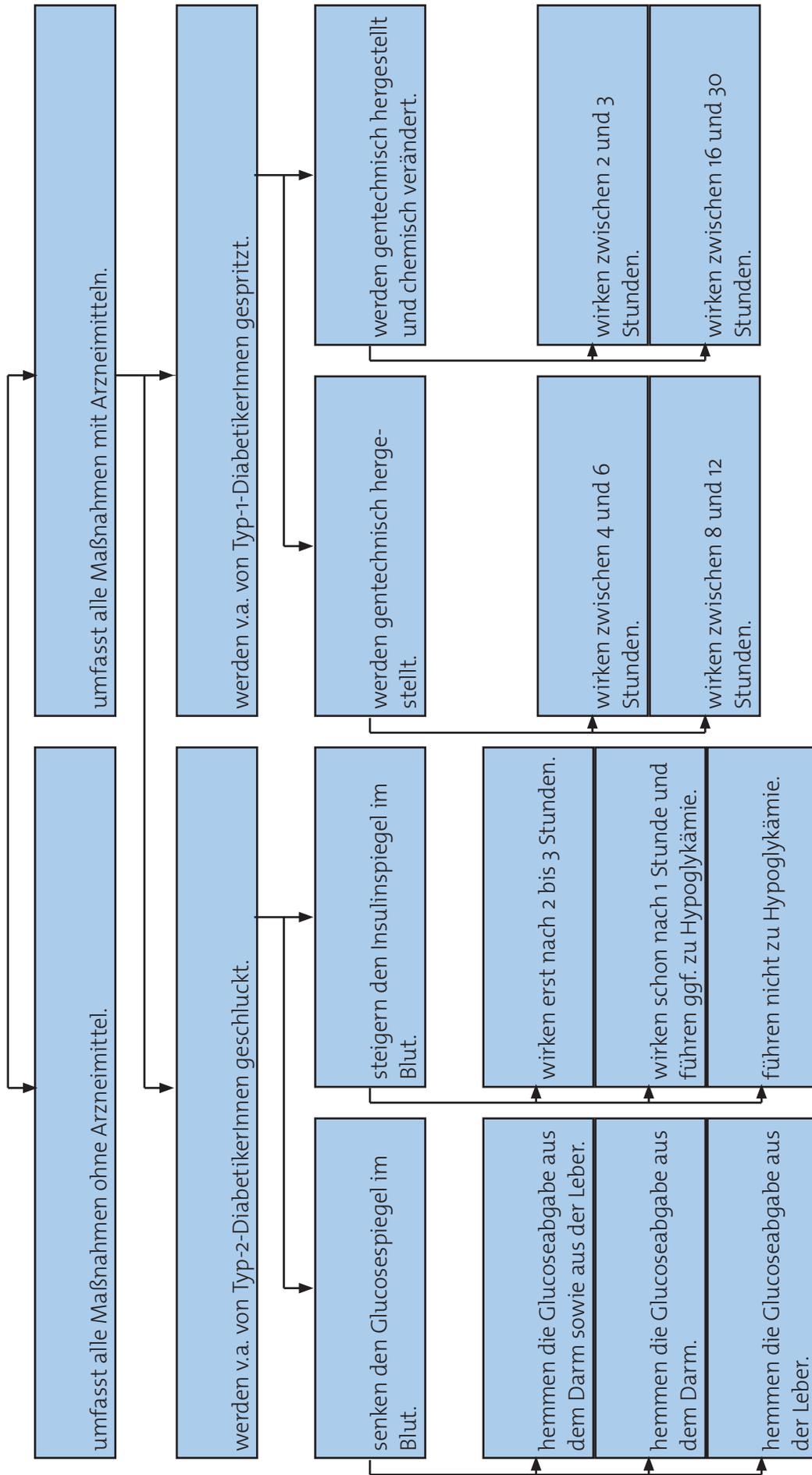
Langwirkende Analoginsuline wie Insulin glargin (Sanofi-Aventis) oder detemir (Novo Nordisk) wirken zwischen 16 und 30 Stunden und müssen nur einmal täglich gespritzt werden.

Unabhängige und ausführliche Informationen zur Diabetes-Therapie und zu Antidiabetika bietet das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen:

www.gesundheitsinformation.de

unter der Rubrik A–Z, Diabetes.

Diabetes-Therapie: Systematik



DiabetikerInnen in Not getrieben

Hersteller missbrauchen Studien fürs Marketing

Menschen mit Typ I Diabetes brauchen Insulin. Mit üblen Tricks steigern große Hersteller den Umsatz von teuren Insulinanaloga in der Dritten Welt. Das treibt PatientInnen tiefer in die Armut.

Insulinanaloga, auch Kunstinsulin genannt, bieten in aller Regel keine Vorteile gegenüber dem preiswerteren Humaninsulin. Dennoch werden massenhaft PatientInnen in Arzneimittelstudien, die hauptsächlich Marketingzwecken dienen, an Insulinanaloga gewöhnt. Das BMJ veröffentlichte jetzt erstmals eine systematische Analyse. Edwin Gale fand heraus: Über 400.000 Menschen haben nach Zulassung der Kunstinsuline an Studien teilgenommen. Die Zahl der Versuchspersonen ist für sinnvolle Untersuchungen viel zu groß – aber das ist auch gar nicht das Ziel der Hersteller. Sie wollen, dass möglichst viele PatientInnen auf ihre teuren Produkte umgestellt werden.

Kaum wissenschaftlicher Wert

Die meisten Studien sind gar nicht darauf angelegt, aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Sie dauern viel zu kurz oder vergleichen Analoginsuline gar nicht mit der Standardtherapie. Beispielhaft für den zweifelhaften Umgang mit Wissenschaft ist das Projekt PREDICTIVE von Novo Nordisk. Der Hersteller rekrutierte 47.565 PatientInnen in 26 Ländern, darunter Indien, Brasilien, Südkorea und Libanon. Alle PatientInnen erhielten das Insulin Detemir, eine Vergleichsgruppe gab es nicht. Publiziert wurden nur 25 (vorteilhafte) Subgruppenanalysen. Die meisten erschienen in Journalen, die sich für solche zweifelhafte Rosinenpickerei hergeben. Es gibt dagegen keinen einzigen Bericht, der die kompletten Ergebnisse der 2010 abgeschlossenen Studie vorstellt. Vor allem aber ist kein einziger Artikel zu den Ergebnissen aus außer-europäischen Ländern publiziert worden.

Novo Nordisk ist der Spitzenreiter: Insgesamt

318.700 PatientInnen wurden in den wenig Erkenntnisgewinn bringenden Beobachtungsstudien auf das Firmenprodukt eingestellt.

Gerade hat die skandinavische Firma mit A1chieve eine neue Studie begonnen. Von den 66.726 TeilnehmerInnen stammt niemand aus Europa oder Nordamerika. Das Verhalten anderer Hersteller ist aber auch nicht unkritisch. So findet man in Studienregistern 39 Phase IV Studien mit 30.532 TeilnehmerInnen zu dem Analoginsulin von Sanofi-Aventis. Bis auf eine Ausnahme dauerten sie nur 3 Tage bis 9 Monate. Viel zu kurz, um sinnvolle Ergebnisse zu generieren.

In die Armut getrieben

Gerade bei Beobachtungsstudien, die in ärztlichen Praxen stattfinden, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die PatientInnen das Medikament auch nach Ende der Studie weiter bekommen. Das gilt bei Insulin ganz besonders, weil bei jedem neuen Wirkstoff erst eine individuelle Einstellung der Dosis gefunden werden muss.

Der angesehene Medizinprofessor John Yudkin beschäftigte sich mit den finanziellen Auswirkungen solch unsinniger Medikamentenumstellungen. Indien ist ein wichtigen Zielland für diese dubiosen Insulinstudien. Dort müssen DiabetikerInnen die zum ärmsten Viertel der Bevölkerung zählen, im Mittel 25-33 Prozent ihres Haushaltseinkommens für die Behandlung ihrer Krankheit ausgeben. Eine Umstellung auf teurere Analoginsuline ist für sie katastrophal: Insulin Detemir ist in Indien fast neun mal so teuer wie Humaninsulin.

Das Resümee von Prof. Gale: „Weil sich Marketing garantiert in jede Richtung entwickelt, die nicht ausdrücklich verboten ist, wird es immer wieder solche Studien geben, solange keine schärferen Regelungen erlassen werden.“

Quelle: Pharma-Brief 5/12, S. 1f

D. NCDs, Politik und Ökonomie

1. Stunde: Politische Marketing- und Konsumbeschränkungen am Beispiel Tabak.

Die SchülerInnen sehen sich die Fotos auf dem Blatt „Wirksamkeit von bildlichen Warnhinweisen auf Zigarettenpackungen“ der Reihe „Aus der Wissenschaft - für die Politik“ des Deutschen Krebsforschungszentrums (dkfz) Heidelberg an und äußern ihre spontanen Reaktionen zur Wirkung der Hinweise auf den Verpackungen. Dann analysieren sie im gelenkten Unterrichtsgespräch die Wirkung der Hinweise auf den Verpackungen. Schließlich lesen die SchülerInnen den Text auf dem Blatt und diskutieren im freien Unterrichtsgespräch das Fazit des Textes anhand der Fragen: Wie ist Ihre Haltung zu den Hinweisen auf den Verpackungen? Sind die Warnhinweise ein Mittel um die Werbewirkung der Verpackungen einzuschränken? Ist die Einschränkung der Werbung für Zigaretten ein Mittel um den Konsum von Zigaretten selbst einzuschränken? Welche anderen Mittel zur Einschränkung des Tabakkonsums gibt es?

2. Stunde: Beteiligung von Wirtschaft und Gesellschaft am WHO NCD High Level Meeting.

Die SchülerInnen lesen das Programm des „Civil Society Hearings“ im Rahmen des „High Level Meetings on Prevention and Control of Non-communicable Diseases“ und übersetzen vor allem die Themen der drei Runden Tische. Dann bestimmen sie in Einzelarbeit, aus welchen Staaten wie viele ReferentInnen stammen und besprechen dies. Erwartet wird das Ergebnis, dass die meisten ReferentInnen aus den USA stammen, weil zum einen die USA international dominieren und zum zweiten darum viele internationale Institutionen ihren Sitz in den USA haben sowie einige auch in der Schweiz, dem Sitz der WHO. Danach bestimmen die SchülerInnen in Partnerarbeit, soweit anhand der Namen der Institutionen möglich, welche Arten von Institutionen beteiligt sind und besprechen dies. Er-

wartet wird das Ergebnis, dass neben Institutionen von ForscherInnen, ÄrztInnen, PatientInnen, Berufsgruppen, Hilfswerken oder Stiftungen auch Regierungen und Unternehmen beteiligt sind, weil diese im Sinne ihrer Ziele (wie Verkauf ihrer Waren) Einfluss auf das „Civil Society Hearing“ nehmen möchten.

3. Stunde: Was man in der Gesundheitspolitik gegen NCDs tun kann.

Die SchülerInnen lesen den Text „Ruanda - Land der tausend Hügel“ und beantworten diese Fragen:

Wie ist die generelle Situation des Gesundheitswesens in Ruanda? Erwartet wird das Ergebnis, dass der Anteil der übertragbaren Krankheiten schon abnimmt, aber der Anteil der nicht-übertragbaren Krankheiten noch zunimmt.

Welche Diagnosen werden gestellt bei nicht-übertragbaren Krankheiten? Erwartet wird das Ergebnis, dass vor allem Diabetes und Krebs in diesem Land häufiger vorkommen, dass aber Diabetes oft schwer zu behandeln ist und Krebs manchmal gar nicht mehr.

Welche Therapie und Prävention wird gegen nicht-übertragbare Krankheiten betrieben? Erwartet wird das Ergebnis, dass es Aufklärungsprogramme, Diätberatungen und Personalschulungen gibt.

Schließlich vergleichen die SchülerInnen die Lage in Ruanda und in Deutschland und besprechen, welche (gesundheits-)politischen Aktivitäten auch hier sinnvoll wären - wie zum Beispiel einheitliche gesetzliche Krankenversicherung oder Bekämpfung der Armut.

Wirksamkeit von bildlichen Warnhinweisen auf Zigarettenverpackungen

Hintergrund

Die Europäische Kommission hat am 19. Dezember 2012 einen Vorschlag für eine „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Herstellung, die Aufmachung und den Verkauf von Tabakerzeugnissen und verwandten Erzeugnissen“ vorgelegt⁹. Darin werden in Artikel 9 „Kombinierte gesundheitsbezogene Warnhinweise für Rauchtabak“ festgelegt. Die Warnhinweise, die aus einem Text und einer dazu passenden Farbfotografie aus einer Bilderbibliothek bestehen, sollen 75 Prozent der vorderen und hinteren Fläche der Verpackung und der Außenverpackung einnehmen.

Dieser Vorschlag basiert auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen, wonach größere, bildliche Warnhinweise effektiver sind als die bislang bestehenden rein textlichen Warnhinweise. Der Vorschlag setzt Artikel 11 des WHO-Rahmenübereinkommens zur Eindämmung des Tabakgebrauchs (Framework Convention on Tobacco Control, FCTC)^{7,29} über die „Verpackung und Etikettierung von Tabakerzeugnissen“ sowie die dazu vorliegenden Leitlinien³⁰ um. Entsprechend Artikel 11 sollen die Warnhinweise mindestens 50 Prozent der Verpackung abdecken.

Weltweit haben seit dem Jahr 2001 mindestens 63 Länder kombinierte Warnhinweise eingeführt⁴. Die Wirksamkeit dieser Warnhinweise wurde seither in zahlreichen Studien überprüft. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Evidenz zur Wirksamkeit kombinierter Warnhinweise gegeben.

Bildliche Warnhinweise wirken

Warnhinweise auf Tabakverpackungen wecken Aufmerksamkeit, informieren wirksam über die Gesundheitsgefahren des

Rauchens und machen das Rauchen unattraktiv. Raucher

- **nehmen die Warnhinweise auf Tabakverpackungen wahr,**
- **registrieren deren Botschaft und**
- **werden, insbesondere durch emotionalisierende Bilder, zum Nachdenken über ihr Rauchverhalten und zu einer Verhaltensänderung motiviert**^{6,8,10,12,15,19,24}.

In einem Review, das insgesamt 94 Studien einbezog, erwiesen sich in fast allen Studien kombinierte Warnhinweise den Text Hinweisen als überlegen – lediglich drei Studien fanden keine bessere Wirkung von bildgestützten Warnhinweisen als rein textliche Warnhinweise¹². Zum gleichen Ergebnis kommt der Report des International Tobacco Control Policy Evaluation Project (ITC), bei dem Daten von 19 Ländern ausgewertet wurden, darunter sieben europäische¹⁶. Demnach wirken die Warnhinweise in Ländern, in denen bildliche Warnhinweise auf Tabakverpackungen aufgedruckt werden, deutlich besser als in Ländern, die nur textliche Warnhinweise vorschreiben. So haben die reinen Textwarnhinweise in Deutschland und den Niederlanden die geringste Wirkung hinsichtlich der Wahrnehmung, der Motivation, über das eigene Rauchverhalten nachzudenken und der Motivation für einen Rauchstopp. Die beste Wirksamkeit wurde in Ländern wie Thailand, Brasilien, Mauritius, die große kombinierte Warnhinweise eingeführt haben, beobachtet¹⁶.

- **Die Wirkung von Warnhinweisen ist abhängig von ihrer Größe, der Positionierung sowie ihrer Gestaltung**^{3,12,21}.

Warnhinweise werden besonders gut wahrgenommen und können Einfluss auf das Rauchverhalten ausüben, wenn sie auf der Vorderseite im oberen Bereich und zudem groß aufgedruckt werden^{2,3,19,28}. Wenn sie 75, 90 oder 100 Prozent der Packung

Warnhinweise – je größer, desto besser

Derzeit sind in der Europäischen Union nur textliche Warnhinweise Pflicht. Diese müssen bei Ländern mit einer Amtssprache mindestens 30 Prozent der Außenfläche der Packung einnehmen. Ein ergänzender Warnhinweis muss auf der Rückseite mindestens 40 Prozent der Fläche bedecken. Für mehrsprachige Länder gelten höhere Prozentsätze.



Deutschland (Vorder- und Rückseite)



Großbritannien (Vorder- und Rückseite)



Geplanter Warnhinweis EU

Deutschland hat bisher nur textliche Warnhinweise, die begrenzt auffällig sind und sich teilweise gut ins Design der jeweiligen Marke einfügen (Abbildung links).

Großbritannien führte 2008 bildliche Warnhinweise ein, wobei ein textlicher Warnhinweis 43 Prozent der Vorderseite und ein bildlicher Warnhinweis 53 Prozent der Rückseite bedeckt (Abbildung Mitte). Der Texthinweis auf der Vorderseite ist zwar größer als der deutsche Warnhinweis, aber nur wenig auffälliger. Der große bildliche Warnhinweis auf der Packungsrückseite ist zwar deutlich auffälliger – durch seine Platzierung auf der Packungsrückseite weckt er aber beim Konsumenten wesentlich weniger Aufmerksamkeit, als wenn er auf der Vorderseite wäre.

Der für die Europäische Union geplante kombinierte Warnhinweis ist für die Vorder- und Rückseite der Verpackung gleich; er deckt 75 Prozent der jeweiligen Fläche ab und ist im oberen Teil der Verpackung platziert (Abbildung rechts). Dieser bildliche Warnhinweis springt deutlich mehr ins Auge als die rein textlichen Warnhinweise. Die markenspezifische Information hingegen tritt in den Hintergrund. Die Wirkung des Warnhinweises wird durch seine Platzierung im oberen Teil der Packung noch weiter verstärkt.

einnehmen, besitzen sie bei Rauchern und Nichtrauchern eine deutlich größere Wirkung als wenn sie lediglich 50 Prozent der Packung bedecken¹².

- **Auffällige Warnhinweise, die aus Text und Bild bestehen, werden von Rauchern besser wahrgenommen und häufiger gelesen als rein textliche Warnhinweise.**

Dies zeigt beispielsweise eine Studie aus Australien, wo bildliche Warnhinweise im März 2006 eingeführt wurden³. Dementsprechend klären kombinierte Warnhinweise besser über die Risiken des Rauchens auf als Texthinweise^{11,26,31}. Insbesondere Bilder, die starke Emotionen auslösen, sprechen die Konsumenten an¹².

Wirksamkeit in der gesundheitlichen Aufklärung

- **Warnhinweise informieren**

Kombinierte Warnhinweise verbessern das Wissen der Raucher um die Gesundheitsgefahren des Rauchens^{13,14,21,23}. Bildliche Warnhinweise sind nicht nur besser als reine textliche Warnhinweise geeignet, Aufmerksamkeit zu erregen, sondern die vermittelten Informationen bleiben auch länger im Gedächtnis haften^{12,24}. Sie sind ein direktes und kosteneffektives Kommunikationsmittel, da sie jeden Raucher erreichen und kontinuierlich wirken, denn jedes Mal, wenn der Raucher die Packung in die Hand nimmt, wird er mit einem Warnhinweis konfrontiert²¹. Damit sind Warnhinweise auf Zigarettenpackungen eine wichtige Maßnahme der gesundheitlichen Aufklärung.

- **Warnhinweise erreichen jeden – auch benachteiligte Bevölkerungsgruppen**

Bildliche Warnhinweise sind auch für Personen verständlich, die selten oder gar nicht lesen, da eine Botschaft in Bildform schneller zu erfassen und leichter zu verstehen ist als ein Text. Bildliche Warnhinweise werden auch von jenen Bevölkerungsgruppen registriert, die sonst nur schwer oder gar nicht von der gesundheitlichen Aufklärung zu erreichen sind. Sie können damit einen Beitrag zum Abbau sozialer Ungleichheit im Bereich der Gesundheit leisten, wie aktuelle Studien aus den USA belegen^{5,25}.

Wirkung von bildlichen Warnhinweisen auf Jugendliche: Verhinderung des Einstiegs

- **Bildliche Warnhinweise schrecken Jugendliche davon ab, mit dem Rauchen anzufangen und motivieren rauchende Jugendliche zum Rauchstopp.**

So geben über 90 Prozent der kanadischen und 85 Prozent der englischen Jugendlichen an, dass die bildlichen Warnhinweise ihnen wichtige Informationen über das Rauchen bereitstellen und das Rauchen für sie weniger attraktiv machen^{12,28}. Knapp ein Drittel von 11- bis 16-jährigen Befragten in Großbritannien hat innerhalb des letzten Monats vor der Befragung mindestens einmal aufgrund eines bildlichen Warnhinweises auf eine Zigarette verzichtet¹⁹. Jugendliche, die bereits rauchen oder mit dem Rauchen experimentieren, rauchen aufgrund der Warnhinweise weniger Zigaretten und denken eher ans Aufhören¹².

Wirkung von bildlichen Warnhinweisen auf Erwachsene: Förderung und Aufrechterhaltung des Ausstiegs

- **Kombinierte Warnhinweise motivieren Raucher zum Rauchstopp.**

Eine Studie mit deutschen Probanden zeigt, dass bildliche Warnhinweise auf Zigarettenpackungen zu einer signifikant

höheren Motivation, mit dem Rauchen aufzuhören, führen als nur geschriebene Warnhinweise²².

Raucher aus anderen Ländern berichten, dass sie aufgrund der Warnhinweise ihren Tabakkonsum reduziert haben und dass sich ihre Bereitschaft zu einem Ausstieg sowie die Wahrscheinlichkeit, nach dem Aufhören abstinent zu bleiben, erhöht hat^{1,6,10,12}. In Kanada sind es über 40 Prozent der Raucher, die durch Warnhinweise zu einem Rauchstopp motiviert wurden, und in Australien haben bildliche Warnhinweise 62 Prozent der Ex-Raucher beim Rauchstopp geholfen¹³.

- **Kombinierte Warnhinweise mit der Telefonnummer einer Rauchstopp-Hotline können die Anzahl der Anrufe erhöhen^{3,17}.**

In Australien verdoppelte sich die Anzahl der Anrufe bei der Rauchstopp-Hotline im Jahr der Einführung der bildlichen Warnhinweise. Der Effekt war größer als derjenige, der durch Werbekampagnen im Fernsehen entsteht¹⁸.

- **Kombinierte Warnhinweise helfen Ex-Rauchern, rauchfrei zu bleiben.**

Eine Studie mit ehemaligen Rauchern aus Australien, Kanada, Großbritannien und den USA zeigte, dass die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls bei ehemaligen Rauchern durch Warnhinweise herabgesetzt werden kann, denn sie erinnern beispielsweise die Ex-Raucher an die Gründe wegen derer sie aufgehört haben²⁰.

Zustimmung der Bevölkerung zu bildlichen Warnhinweisen

- **Die Zustimmung zu kombinierten Warnhinweisen ist groß**

Einer europäischen Umfrage zufolge sprechen sich in der Europäischen Union 76 Prozent der Befragten für die Einführung kombinierter Warnhinweise aus – nur 19 Prozent sind dagegen. In Deutschland wünschen sich 72 Prozent der Befragten kombinierte Warnhinweise und die Ablehnungsrate ist genauso niedrig wie in der EU²⁷.

- **Raucher wünschen sich mehr, nicht weniger Information auf Tabakverpackungen**

Rund ein Drittel der männlichen Raucher wünscht sich laut ITC-Report¹⁶ mehr Information über die gesundheitlichen Gefahren des Rauchens auf Zigarettenpackungen. Etwa die Hälfte von ihnen ist mit der aktuellen Menge an Gesundheitsinformation zufrieden und nur rund 12 Prozent wollen weniger Information auf der Tabakverpackung. In jedem der Länder, in denen die Befragung durchgeführt wurde, ist der Anteil der Raucher, die gerne mehr Gesundheitsinformation hätten, größer als der Anteil derer, die weniger Information wollen – nur in den Niederlanden, wo es zum Zeitpunkt der Befragung nur textliche Warnhinweise gab, waren deutlich mehr Raucher gegen mehr Information.

Fazit

Große bildliche Warnhinweise sind ein wirksames Mittel der Tabakprävention, weil sie

- **junge Menschen davon abhalten, mit dem Rauchen anzufangen,**
- **Raucher zum Rauchstopp motivieren und**
- **bei Ex-Rauchern Rückfällen vorbeugen.**

Damit dienen bildliche Warnhinweise der Verminderung des Tabakkonsums und tragen langfristig zu einem Rückgang tabakrauchbedingter Morbidität und Mortalität und so zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit bei.

Impressum

© 2013 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
Autoren: Dipl.-Biol. Sarah Kahnert, Dr. Katrin Schaller,
Dr. Martina Pötschke-Langer
Finanziell gefördert von der Klaus Tschira Stiftung, gGmbH.

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Martina Pötschke-Langer
Deutsches Krebsforschungszentrum

Stabsstelle Krebsprävention und
WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle
Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg
Fax: 06221 42 30 20, E-Mail: who-cc@dkfz.de

Zitierweise:

Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) Wirksamkeit von bildlichen Warnhinweisen auf Zigarettenverpackungen, Heidelberg, 2013

Diese Publikation ist im Internet abrufbar unter: www.tabakkontrolle.de

Informal interactive civil society hearing on the prevention and control of noncommunicable diseases

Thursday, 16 June 2011, General Assembly Hall

Program

10.00 - 10.45 Opening Session Chaired by **H.E. Mr Joseph Deiss**, President of the General Assembly

Opening remarks:

- **H.E. Mr Joseph Deiss**, President of the General Assembly
- **Dr. Asha-Rose Migiro**, Deputy Secretary-General
- **Dr. Ala Alwan**, Assistant Director-General, WHO
- **HRH Princess Dina Mired** (Jordan), Director-General, King Hussein Cancer Foundation

10.45 – 12:00 Roundtable one: The scale of the challenge

Moderator:

- **Mr. Morgan Binswanger**, LIVESTRONG *Panellists:*
- **Dr. Betsy Nabel** (USA), President, Brigham and Women's Hospital
- **Dr. Tom Frieden** (USA), US Centers for Disease Control and Prevention
- **Dr. Trevor Hassell** (Barbados), Healthy Caribbean Coalition
- **Professor David Bloom** (USA), Harvard School of Public Health
- **H.E. Mr. Carsten Staur** (Denmark), Permanent Mission of Denmark to the United Nations

Speakers from the floor:

Mr. George Hacker (USA), Global Alcohol Policy Alliance
Ms. Paula Johns (Brazil), Alliance for Control of Tobacco
Dr. Shiriki Kumanyika (USA), International Association for the Study of Obesity
Ms. Heather Selin (France), International Union Against Tuberculosis and Lung Disease
Dr. Jean-Luc Eiselé (Switzerland), World Health Professionals Alliance

12:00 - 13.00 and 15.00 - 16.30 Roundtable two:

National and local solutions

Moderator:

- **Mr. Morgan Binswanger**, LIVESTRONG *Panellists:*
- **Ms Shoba John** (India), Framework Convention Alliance
- **Dr. Louise Kantrow** (USA), International Chamber of Commerce
- **Professor Ruth Colagiuri** (Australia), International Diabetes Federation
- **Professor Bongani Mayosi** (South Africa), African Heart Network
- **H.E. Ms Josephine Ojiambo** (Kenya), Permanent Mission of the Republic of Kenya to the United Nations
- **Mr. Fernando Alvarez del Río** (Mexico), Ministry of Health, Mexico *Speakers from the floor*

Dr. Sidney Smith (USA), World Heart Federation

Ms. Patricia Lambert (South Africa), Campaign for Tobacco Free Kids

Dr. Peter Lamptey, (Ghana) Family Health International

Ms. Kate Armstrong (Australia), Caring and Living as Neighbours

Mr. Cary Adams (Switzerland), Union for International Cancer Control

Mr. Emer Rojas (Philippines), Global Cancer Ambassador

Dr. Richard Roberts (USA), World Primary Care Alliance

16:30 – 17:30 Roundtable three: What is needed to enhance global cooperation?

Moderator:

- **Mr. Morgan Binswanger**, LIVESTRONG

Panellists:

- **Dr. Sania Nishtar** (Pakistan), Heartfile
- **Dr. Tazeen Jafar** (Pakistan), Aga Khan University, Karachi
- **Dr. Scott Ratzan** (USA), International Federation of Pharmaceutical Manufacturers & Associations NCD Taskforce
- **Dr. Rachel Nugent** (USA), Department of Global Health, University of Washington
- **H.E. Mr. Morten Wetland** (Norway), Permanent Mission of Norway to the United Nations

Speakers from the floor:

Mrs. Janet Voué (Switzerland), International Food and Beverage Alliance

Mr. Francis Thompson (Canada), Framework Convention Alliance

Mrs. Ann Keeling (Belgium), NCD Alliance

Mr. Robbert de Kock (Switzerland), World Federation of the Sporting Goods Industry

Mrs. Bola Ojo (South Africa), African Heart Network

17.30 - 18.00 Closing Session Chaired by the President of the General Assembly

Closing remarks:

- **Sir George Alleyne** (Barbados), Director Emeritus, Pan American Health Organization

Quelle: <http://www.un.org/en/ga/president/65/issues/ncdiseases.shtml>

Ruanda – Land der tausend Hügel

Als eines der wenigen Entwicklungsländer bietet Ruanda der Bevölkerung seit etwa 10 Jahren eine fast flächendeckende Krankenversicherung an, in der heute die Mehrheit der Bevölkerung krankenversichert sind. Auf diese Weise konnte der Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen erheblich verbessert werden und ist nicht mehr ausschließlich eine Frage des Geldes. Die durchschnittlichen Gesundheitsausgaben pro Kopf beliefen sich 2010 auf 55 US\$.

Das Vorkommen von Infektionskrankheiten wie Aids, Tuberkulose (TB) oder Malaria konnte durch großzügige Subventionen durch den Global Fund und eine konsequente Gesundheitspolitik maßgeblich reduziert werden. 2006 lebten noch mehr als die Hälfte aller EinwohnerInnen (56,6%) unter der nationalen Armutsgrenze. Bis 2012 konnte die Zahl der Armen auf 45% reduziert werden.

Dr. Uta-Elisabeth Düll ist Ärztin und Leiterin eines Gesundheitszentrum in Gikonko im Süden von Ruanda. Dort arbeitet sie seit 1995 für das Institut Sankt Bonifatius. (www.institut-st-bonifatius.de)

Haben sich die Krankheitsbilder in den vergangenen 20 Jahren verändert?

Ja, wir sehen immer mehr Menschen mit nicht-übertragbaren Krankheiten wie Diabetes, Bluthochdruck und Gicht. Selbst Herzinfarkte oder starkes Übergewicht kommt bei unseren Patienten zunehmend vor. So müssen unsere Ernährungsassistenten nicht nur Aufbaukost zubereiten, sondern Diäten aller Art entwickeln und den Menschen eine andere Ernährungsweise näher bringen.

Auch kommen immer mehr Menschen mit fortgeschrittenen Krebserkrankungen zu uns. Da bleiben uns oft nur palliative Maßnahmen und vor allem die Konfrontation mit der Wahrheit. Kaum einer nimmt sich die Zeit, den Menschen diese unangenehme Diagnose zu eröffnen, so dass die ganze Großfamilie immer wieder all ihr

Erspartes zusammenlegt oder sich verschuldet mit der falschen Hoffnung, Hilfe in einem anderen Krankenhaus zu finden. Viele sind letztendlich dankbar für unseren Dienst. Mit vielen blieben wir noch lange in Kontakt, wenn die Familie regelmäßig Schmerzmittel bei uns abholt.

Gibt es für nicht-übertragbare Krankheiten wie Herz-Kreislauferkrankungen oder Diabetes ausreichend staatliche Behandlungsmöglichkeiten und Präventionsprogramme?

Seit neuestem schenkt man den nicht-übertragbaren Krankheiten mehr Aufmerksamkeit, wenn auch flächendeckende Aufklärungskampagnen fehlen, ganz zu schweigen von Screeningprogrammen. Dafür sind die Infektionskrankheiten immer noch viel zu häufig. Für die Bevölkerung laufen im Radio oder im Fernsehen Aufklärungsprogramme, entweder als Spots oder als spannende Hörspiele.

Diabetes sehen wir beispielsweise immer öfter. Die Therapie sowohl mit oraler Medikation als auch mit Insulin ist möglich, wenn auch schwierig. Nur wenige Krankenhäuser nehmen sich dieser Patienten konsequent an. Blutzucker-Selbstkontrolle ist zu teuer und nur für wenige Wohlhabende möglich. Auch die Diät macht erhebliche Probleme. Die Landbevölkerung isst einmal täglich, und das abends. Meist reicht es nicht zu Zwischenmahlzeiten. Oft sagen die Patienten nach der Diätberatung: das was ich habe, soll ich nicht essen, das was ich essen soll, habe ich nicht... so ist eine gute Zuckereinstellung kaum möglich, da das Risiko einer Unterzuckerung enorm groß ist.

Auch das medizinische Personal, die Laienmitarbeiter auf den Hügeln werden kontinuierlich geschult, teils von uns selbst, teils von Nichtregierungsorganisationen in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsministerium. So werden die Vorgaben aus dem Gesundheitsministerium im ganzen Land einheitlich umgesetzt.

Das Interview führte Hedwig Diekwisch.

BUKO Pharma-Kampagne

Diese Schulmaterialien werden von der BUKO Pharma-Kampagne in Bielefeld herausgegeben. Seit rund 30 Jahren engagiert sich die Kampagne durch internationale Lobby- sowie bundesweite Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit für das Recht auf Gesundheit. Sie ist eine der wenigen Organisationen in Deutschland, die sich dabei kritisch mit den Schattenseiten des Arzneimittelmarktes in Nord und Süd auseinandersetzt. Sie deckt gesundheitsschädliche Praktiken der Pharmaindustrie auf und setzt sich für den weltweiten Zugang zu unentbehrlichen Arzneimitteln ein. Zugleich thematisiert sie gesundheitsschädliche Lebensbedingungen und die negativen Folgen wirtschaftlicher Globalisierung. Neben den vorliegenden Materialien zu Schmerzmitteln existieren weitere Unterrichtsmappen der Pharma-Kampagne zum Themenfeld Arzneimittel, Gesundheit und Eine Welt, darunter auch zum Zugang zu Aids-Medikamenten.

Trägerverein der Pharma-Kampagne, die 1981 von der Bundeskoordination Internationalismus (BUKO) gegründet wurde, ist der „Gesundheit und Dritte Welt“ e. V..

