



prevention first® journal

März | 2024



**SIND GENANALYSEN
DIE ZUKUNFT DER
PRÄVENTION?** S.3

**E-ZIGARETTE STATT
TABAKQUALM** S.6

**GLP-1 AGONISTEN
NACH RAUCHSTOPP** S.7

**SCHWANGER MIT
TYP 2-DIABETES** S.8

**FITNESS UND
KREBSRISIKO** S.9

**SPORT FÜR
SCHWANGERE** S.11

**SHAKSHUKA IM
NAHEN OSTEN** S.15

**LIEBLINGSWEINE
AUS SÜDAFRIKA** S.16

EDITORIAL



Die Präventivmedizin führt in Deutschland noch immer ein Schattendasein: Weder in der ärztlichen Weiterbildung noch im Medizinstudium misst man ihr den gebührenden Stellenwert bei. Das erlebe ich zweimal jährlich an der Uniklinik Mainz: Wenn die Studierenden im 10. Semester zu meinen beiden Vorlesungen im Querschnittsfach Gesundheitsförderung und Prävention kommen, dann haben sie in ihrem bisherigen Studium weder etwas zum Thema Demenzprävention noch zum Thema Diabetesprävention gehört. Und Ernährungsmedizin – so höre ich immer wieder – sei bisher im Studium praktisch überhaupt nicht vorgekommen. Jedes Mal schaue ich in überraschte Gesichter und bekomme ein sehr positives Feedback.

Betrachtet man die ökonomischen Strukturen unseres Gesundheitswesens, dann muss das mangelnde Interesse an der Prävention nicht verwundern: Die meisten Mitwirkenden in der Gesundheitsversorgung „profitieren vom Schaden“, also von der Versorgung der chronischen Erkrankungen und ihrer Komplikationen, haben von deren Vermeidung jedoch keinen Nutzen.

Dies gilt in weiten Teilen auch für die Krankenkassen, denen der Morbi-RSA (der Risikostrukturausgleich für ungleich verteilte Krankheitsrisiken unter ihren Versicherten) beispielsweise beim Thema Typ 2-Diabetes ökonomische Fehlanreize setzt, die ein größeres Engagement für die Prävention erschweren.

Und die Versicherten, die am Ende über ihre Krankenkassenbeiträge „die Zeche zahlen müssen“, erfahren von ärztlicher Seite noch immer viel zu wenig über die Vermeidungspotenziale chronischer Erkrankungen. Es sei denn, der Gesundheitsteil eines Magazins wie der STERN greift das Thema Prävention auf. Es gab im Dezember einen Bericht und nun einen ausführlichen Podcast in der Rubrik „Die Diagnose“, in dem ich über das Thema [„Familienvorgeschichte für Herzinfarkt“](#) spreche.

Dass gute Präventivmedizin nachgefragt ist, merken wir bei Prevention First täglich. Die Anzahl unserer Check-up-Untersuchungen steigt seit 10 Jahren jährlich um mehr als 10 % (einmal die Corona-Delle ausgeklammert). Immer mehr Firmen kommen auf uns zu, um ein Programm für ihre Mitarbeitenden zu vereinbaren.

Und das, obwohl wir keine Marketingabteilung haben. Das ist alles Mund-zu-Mund-Propaganda. Dafür spricht auch unsere Weiterempfehlungsquote, die laut Infowiz-Zufriedenheitsanalyse auf Basis von 1349 Online-Fragebögen für das Jahr 2023 bei stolzen 99,0 % lag. Das kann sich sehen lassen! Und deshalb von mir dafür auch ein besonderer Dank an das gesamte Prevention First-Team!

Vor knapp 20 Jahren hatte ich mit gleichgesinnten Kolleg:innen die Deutsche Akademie für Präventivmedizin e.V. als eine Fortbildungsakademie gegründet. Anfangs hatten wir etwa 20-30 Teilnehmende an unserem einwöchigen Fortbildungskurs zum „Präventivmediziner DAPM“. Beim letzten, dem 14. Präsenzkurs, der unter verschärften Hygienebedingungen



Ernährungsmedizin kommt im Studium der Humanmedizin kaum vor.



DAPM
Deutsche Akademie für Präventivmedizin e.V.

Gesundheitsförderung und Prävention

Online Fortbildungskurs

MEHR INFO

Deutsche Akademie für Präventivmedizin e.V.
Online-Fortbildungskurs
„Gesundheitsförderung und Prävention“
www.akaprev.de

Einführung in den Online-Fortbildungskurs
Gesundheitsförderung und Prävention

DAPM
Deutsche Akademie für Präventivmedizin e.V.

Online-Fortbildungskurs
Gesundheitsförderung und Prävention

Großer Erfolg für den Online-Kurs der Deutschen Akademie für Präventivmedizin

während der Corona-Pandemie 2020 stattfand, waren es schließlich 48 Ärzt:innen.

Danach entschied ich mich dafür, den Fortbildungskurs zu digitalisieren. 2022 war dies meine „Freizeitbeschäftigung“ mit einem Gesamtaufwand von >300 Stunden allein für mich. Doch jetzt können alle deutschsprachigen Ärzt:innen auf der Plattform ELOPAGE „on demand“, also jederzeit abrufbar, den Basiskurs „Gesundheitsförderung und Prävention“ online absolvieren und über die Teilnahme am jährlichen Prevention Update dann die Zusatzqualifikation Präventivmediziner DAPM erwerben. Das macht es für viele deutlich einfacher. Beispielsweise auch für für Kolleg:innen aus Österreich, der Schweiz und Südtirol, die den Online-Kurs mittlerweile entdeckt haben.

In der nächsten Ausgabe des Prevention First-Journals werde ich Ihnen wie im vergangenen Jahr eine Zusammenfassung des Prevention Update mit den neuesten Erkenntnissen der Präventivmedizin bieten. Sie sitzen also bei Prevention First immer „in der ersten Reihe“. Unter anderem wird erneut Prof. David Ludwig von der Harvard Universität über das Thema Adipositas sprechen. Dazu kommt aus Kanada Professor Andrew Mentz, der einer der Hauptautoren der PURE Study ist, über die wir ebenfalls schon mehrfach berichteten.

In der aktuellen Ausgabe habe ich mich eines Themas angenommen, das unter Fachleuten heiß diskutiert und sicherlich in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen wird. Welche Erkenntnisse und welchen Nutzen können wir aus der vollständigen Genomanalyse eines Menschen ziehen? Wie gehen wir mit den

gewonnenen Informationen um? Wie steht es um die Datensicherheit und die gesellschaftspolitischen Konsequenzen, die diese Informationen mit sich bringen?

Ich selbst habe meine vollständige Genomanalyse in den USA durchführen lassen und für mich dabei wichtige Erkenntnisse gewonnen. Allerdings bin ich auch von der fachlichen Seite in der Lage gewesen, mit mehr als 300 Einzelberichten zu verschiedenen genetischen Veranlagungen umzugehen. Darin liegt aktuell noch die Schwierigkeit für den Laien: Zwar gibt es einige lustige Resultate, beispielsweise dass ich nun weiß, dass ich eine genetische Veranlagung zu einem hohen Geburtsgewicht habe (was retrospektiv absolut richtig ist: 59 cm und 4750 g stehen in meiner Geburtsurkunde; hätten das mal meine Mutter und ihr Gynäkologe vorher gewusst...). Aber damit kann man natürlich heute wenig anfangen.

Wesentlich bedeutsamer ist beispielsweise, dass zusätzlich zu der mir bereits bekannten erhöhten Thromboseneigung (Thrombophilie mit Faktor II-Mutation) bei mir noch einige weitere Mutationen hinzugekommen sind, die mein Thromboserisiko auf „superhoch“ steigern. Also werde ich in Risikosituationen noch größeren Wert auf die Thromboseprophylaxe legen, beispielsweise auf Flugreisen. Außerdem weiß ich nun, wie es um mein Demenzrisiko (niedrig) und um andere langfristig relevante Risiken steht. Lesen Sie mehr dazu in dieser Ausgabe unseres PF-Journals.

Weitere Themen sind die E-Zigarette, die Gewichtszunahme nach dem Stopp des Rauchens, der Zusammenhang zwischen der Behandlung eines frühzeitig bei Frauen

auftretenden Typ 2-Diabetes und dem Missbildungsrisiko in der Schwangerschaft, eine Langzeitstudie zur Beeinflussung des Krebsrisikos durch die Fitness und – mit einem Bericht aus eigener Erfahrung von unserer Kollegin Dr. Viviane Seber – das Thema Sport in der Schwangerschaft. Hinweis für ihre Rüdeshheimer Patientinnen und Patienten: Frau Dr. Seber wird nach ihrer Elternzeit im April wieder bei uns einsteigen.

Wie immer kommt auch der Genuss nicht zu kurz. Ein Gericht mit gewisser politischer Brisanz stellt Ihnen Dr. Kurz vor: Shakshuka ist in Israel wie in der arabischen Welt gleichermaßen populär. Man würde sich wünschen, dass kulinarische und kulturelle Gemeinsamkeiten stärker wahrgenommen würden, anstatt die gegenseitigen religiösen Differenzen immer weiter aufzuschaukeln. Aus christlicher Welt-sicht und ohne der einen oder der anderen Seite zu nahe treten zu wollen: „Auge um Auge, Zahn und Zahn“ hat sich bisher in der Historie keiner der Weltregionen bewährt.

Zu guter Letzt (und etliche meiner eigenen Patient:innen lesen das angeblich immer zuerst 😊) stelle ich Ihnen meine Weinfavoriten aus Südafrika vor.

Das gesamte Prevention First-Team wünscht Ihnen einen bewusst aktiven Start ins Frühjahr und viel Vergnügen beim Lesen unseres neuen Journals.

Herzliche Grüße
Ihr
Johannes Scholl

SIND GENANALYSEN DIE ZUKUNFT DER PRÄVENTION?

Komplett ausgerollt wäre die Erbsubstanz einer menschlichen Zelle ein 2 m langer DNA-Doppelstrang: Von Mutter und Vater haben wir insgesamt gut 3 Milliarden Basenpaare geerbt, die für nicht ganz 20 000 Gene codieren. Mehr als 99,9 % dieser Erbinformation ist zwischen verschiedenen Menschen gleich welcher Hautfarbe oder Nationalität identisch. Doch genau das eine Promille, in dem die Erbinformation variieren kann, ist spannend. Manchmal ist es nur ein einziger Basenaustausch in einem Gen, genannt Single Nucleotide Polymorphism (SNP), der dessen Funktionsweise dramatisch verändert.

So ist beispielsweise am TCF7L2-Gen bei 10 Prozent der Bevölkerung an einer genau definierten Stelle (rs7903146) eine einzelne Base, das Nukleotid Cytosin, durch Guanin oder Thymin ersetzt – was die Funktionsweise dieses „Signalgens“ im Zuckerstoffwechsel so stark beeinträchtigt, dass sich das Diabetes-Risiko verdoppelt. Manche von Ihnen werden sich an mein Buch „Diabetes – zurück auf Null“ erinnern, in dem der Cluster 2 als eine der Subgruppen des Typ 2-Diabetes beschrieben wird. Das sind genau diese 10 Prozent der Menschen, die nach kohlenhydratreichen Mahlzeiten langsamer mit der Insulinproduktion starten und deshalb nach dem Essen höhere Blutzuckerspitzen haben.

IMMER SCHNELLER, IMMER GÜNSTIGER

Nachdem Genanalysen erschwinglich wurden, standen für die direkte Vermarktung beim Verbraucher v.a. genealogische Tests, also Tests zur Ahnenforschung, im Zentrum des Interesses. Der Anbieter Ancestry DNA wirbt damit, dass man damit seinen Stammbaum erstellen und Verwandte auf der ganzen Welt finden könne (sofern die sich auch haben untersuchen lassen...).

Doch für die Prävention sind andere Fragestellungen interessant: Mit der Methode des Next-Generation-Sequencing NGS, bei der DNA-Bruchstücke parallel analysiert werden, kann man laut weltweitem Marktführer Illu-



mina mittlerweile die vollständige DNA eines Menschen in 13,5 Stunden sequenzieren. Und das für weniger als 500 US-Dollar.

WAS WILL ICH WISSEN?

Damit steht prinzipiell die Frage im Raum, unter welchen Bedingungen und bei wem sowie mit welchen Konsequenzen eine solche vollständige Genomanalyse durchgeführt werden sollte.

Eine sinnvolle Anwendung des WGS sind „Mendelian Randomisation Studies“: Anhand genetischer Analysen kann man prüfen, ob ein bestimmter Risikofaktor – beispielsweise eine Veranlagung zur Insulinresistenz mit erhöhten Insulinspiegeln – ursächlich mit einem erhöhten Risiko z. B. für Herzinfarkt und Schlaganfall zusammenhängt. Dies ist insbesondere dort wichtig, wo man wie im genannten Beispiel keine randomisierten, kontrollierten Studien durchführen könnte.^{2,3}

Kein Zweifel besteht daran, dass genetische Risikofaktoren einen relevanten Einfluss auf unsere gesunde Lebenserwartung haben.¹ Über das WGS, die vollständige Genomanalyse, kann man schon heute das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall, Demenz oder für bestimmte Krebserkrankungen einschätzen. Polygenetische Risiko-Scores sind die Aufsummierung zahlreicher einzel-

ner Genvarianten, die Einfluss auf das Risiko für eine spezifische Erkrankung haben. Sie könnten in Zukunft die Risikoeinschätzung auf Basis traditioneller Kriterien modifizieren bzw. ergänzen.⁴ Solche PRS bergen aber auch Unsicherheiten: Sie sagen zwar in einer größeren Gruppe recht gut die Anzahl der zu erwartenden Erkrankungen vorher, sind bezogen auf den Einzelnen jedoch eher unpräzise. Denn der Lebensstil hat über die Gene hinaus einen starken Einfluss auf die langfristige Gesundheit.⁵ Er entscheidet darüber, welche unserer guten oder schlechten Gene an- bzw. abgeschaltet werden. Dieses Phänomen nennt man Epigenetik.

WGS DIREKT NACH DER GEBURT?

Einer der berühmtesten Kardiologen der Welt, der mittlerweile 93 Jahre alte Harvard-Professor Eugene Braunwald, hat jüngst in einem Editorial vorgeschlagen, einfach bei allen Neugeborenen eine vollständige Genomanalyse durchzuführen und bei denen mit erhöhtem Risiko dann frühzeitig mit präventiven Maßnahmen zu beginnen.

Nicht berücksichtigt hat Braunwald dabei Fragen der Datensicherheit und der möglichen Konsequenzen, die sich aus den gewonnenen Informationen ergeben könn-

ten, beispielsweise für den Abschluss von Versicherungen oder für arbeitsmedizinische Fragestellungen.

WELCHE TESTS SIND GUT?

Seit einigen Jahren bieten mehrere Unternehmen Direct-to-Consumer WGS, also vollständige Genomanalysen für den Laien, an.

In den USA kooperieren verschiedene Anbieter wie beispielsweise 23andMe mit der Industrie und teilen die analysierten Daten. Die Pharmafirmen versprechen sich von der Entdeckung seltener Genvarianten neue Ansätze für die Entwicklung von Medikamenten. Das Data-Sharing bedeutet aber auch, dass man nach einer vollständigen Genomanalyse bei 23andMe nicht mehr alleiniger Besitzer seiner Erbinformation ist. Das gilt auch für MyToolbox Genomics und Inside Tracker. Im Dezember 2023 wurde übrigens bekannt, dass Hacker bei 23andMe die Stammbaumdaten von 6,9 Millionen Nutzern erbeutet hatten.

Nach aktuellem Stand gibt es mit Nebula Genomics nur einen Anbieter, der mittels Blockchain-Verschlüsselung die Sicherheit seiner Gen-Datenbank gewährleistet und keine Daten mit Dritten teilt. Es handelt sich um ein Harvard-Spinoff des Genforschers Howard Church. Das Besondere bei Nebula Genomics: Man bekommt nicht nur seinen kompletten DNA-Datensatz 32-fach oder 100-fach analysiert, sondern auch verschiedene Tools zur individuellen Analyse einzelner Gene oder Krankheiten und zusätzlich mehr als 300 Einzel-Reports zu verschiedenen Fragestellungen. Mit einem Abonnement erhält man darüber hinaus regelmäßige Updates, wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den eigenen Genom-Datensatz relevant sind.

(Sicherheitshalber hier der Disclaimer: Ich habe mein eigenes Genom bei Nebula Genomics analysieren lassen und das selbstverständlich vollständig bezahlt. Ich habe bei diesem Thema keine wirtschaftlichen Interessen und stehe in keiner Beziehung zu dem genannten Unternehmen).

RECHT AUF NICHTWISSEN?

Natürlich sollte man auch bedenken, ob Menschen nicht ein Recht auf Nichtwissen

haben. Denn es gibt eine Vielzahl an Informationen, mit denen man erst einmal klarkommen muss und die unter Umständen zu erheblichen psychischen Belastungen im weiteren Lebensverlauf führen könnten.

Man denke nur einmal an die Information darüber, dass man ein Demenzrisiko von 50 % im Alter von 70 Jahren hätte. Wie würden Sie damit umgehen? Welche Konsequenzen hätte das für Ihre persönliche Lebensplanung?

Oder wie gehen Eltern damit um, wenn sie bei ihren Kindern herausfinden, welche gesundheitlichen Risiken ihnen in den kommenden Jahrzehnten drohen könnten. Dürften die Eltern diese Informationen kennen, bevor die Kinder volljährig sind?

Es gibt viele offene ethische Fragen. Und es sind viele Abwägungen zu treffen, bevor man sich entschließt, ein solches WGS bei sich selbst durchführen zu lassen.

GENE ODER LEBENSSTIL – WAS IST WICHTIGER?

Und schließlich: Es kristallisiert sich immer mehr heraus, dass die Genetik zwar die Basis für die Gesundheit ist, der Lebensstil aber für die Manifestation von Krankheiten weitaus wichtiger!

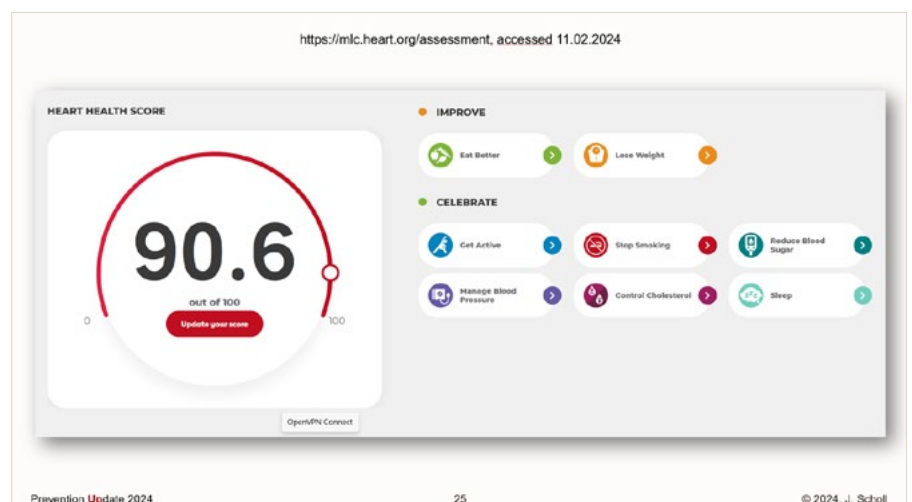
Dies zeigt eine vor kurzem publizierte Studie, die den Datensatz der U.K. Biobank Study mit mehr als 500.000 Teilnehmenden nutzte, deren vollständiges Genom für wissenschaftliche Fragestellungen ausgewertet werden darf.⁷ Zusätzlich zur Genomanalyse

wurden bei den Teilnehmenden umfangreiche Datenerhebungen (Familienvorgeschichte, Lebensstil, Ernährungsgewohnheiten, Sport, Blutwerte etc.) vorgenommen, die eine differenzierte Auswertung für verschiedene Fragestellungen erlauben.

Konkret wurde in dieser Studie an gut 250.000 Teilnehmenden mit vollständigen Informationen zu Risikofaktoren und Lebensstil untersucht, in welchem Ausmaß ein Polygenetischer Risikoscore bzw. ein Lebensstil-Risikoscore basierend auf den „Life’s Essential 8“ der American Heart Association das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und vorzeitige Todesfälle beeinflussen.

Die 8 Faktoren für ein gesundes Leben nach der AHA, „Life’s Essential 8“, kann man für sich selbst online bewerten und erhält dann einen Punkte-Score, der eine Bandbreite von 0-100 aufweist. Zu den 8 Faktoren zählen die Ernährung (eine mediterrane Ernährungsweise wird positiv bewertet), körperliche Aktivität, Nichtraucher, ausreichender Schlaf, ein normales Körpergewicht, normale Cholesterinwerte, ein normaler Zuckerstoffwechsel und ein normaler Blutdruck. Probieren Sie es einmal für sich selbst aus, wo Sie bei diesem Score landen. Der ist tatsächlich relevant!

Mein persönlicher LE8-Score lag bei 90,6 von 100, wobei mir negativ angekreidet wurde, dass mein Body-Mass-Index knapp über 25 kg/m² und damit im Bereich von Übergewicht liege, und dass ich angeblich „zu viel Fleisch“ essen würde. Dass ein etwas höherer





Body-Mass-Index bei niedrigem Körperfett-Anteil und hoher Muskelmasse nicht schädlich ist, wird bei LE8 nicht berücksichtigt. Und die angebliche Gefährlichkeit des Fleischverzehr basiert auf schwachen Studiendaten mit offensichtlich manipulierten Auswertungen. Insgesamt schneide ich also sehr gut ab.

In der Auswertung aus der U.K. Biobank Study gruppierte man alle Teilnehmenden jeweils in drei gleich große Gruppen: a) nach dem genetischen Risiko (niedrig, mittel, hoch) und b) nach dem LE8-Score (niedrig, mittel, hoch). Die Durchschnittswerte in den drei LE8-Kategorien lagen im untersten Drittel bei 52,3, im mittleren Drittel bei 70,0 und im höchsten Drittel bei 85,5 von 100 Punkten.

Die folgende Grafik zeigt das bemerkenswerte Ergebnis: Sowohl für das Herz-Kreislaufisiko als auch für die Gesamtsterblichkeit konnte ein guter Lebensstil, definiert als LE8-Score im besten Drittel („High CVH“), eine ungünstige genetische Veranlagung praktisch vollständig kompensieren.

Und noch mehr: Diejenigen mit guter genetischer Veranlagung, die im niedrigsten Drittel bei der Bewertung der Lebensstilfaktoren lagen („Low CVH“) hatten deutlich höhere Risiken für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall bzw. einen vorzeitigen Todesfall als diejenigen mit schlechten Genen, jedoch einem besonders gesunden Lebensstil.

Zuallererst zählt also einmal der persönliche Lebensstil. Zusätzlich kann es im Einzelfall sinnvoll und wichtig sein, weitere Risiken zu kennen.

Allerdings ist nach aktuellem Stand die Informationsflut, die sich aus einer vollständigen Genomanalyse für den Laien ergeben würde, nur schwer überschaubar und in ihrer Relevanz im Einzelfall auch nicht immer leicht verständlich.

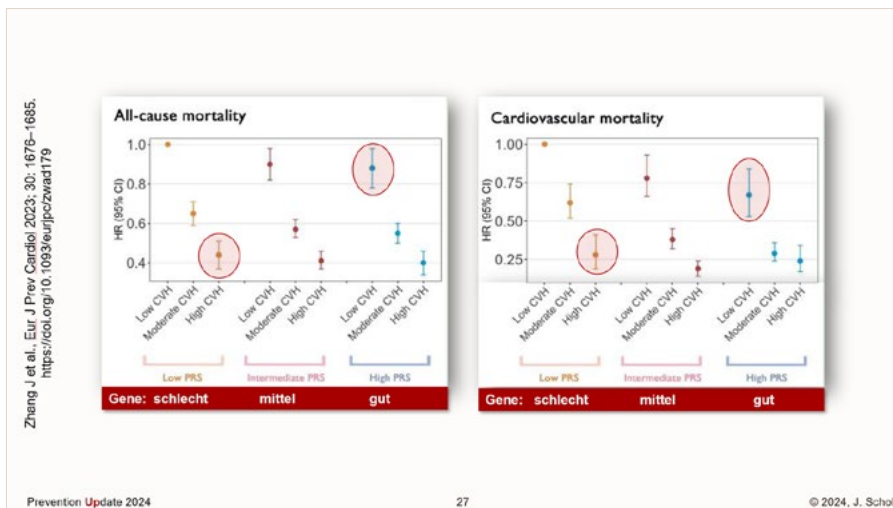
Für Mediziner, die mit der Interpretation von Studien vertraut sind, eröffnet sich über das Whole Genome Sequencing dagegen ein weites Feld an Möglichkeiten, auch für die Beratung unserer Patienten, beispielsweise bei besonderer Familienvorgeschichte.

Wichtig ist in jedem Fall eine umfassende Aufklärung der Betroffenen über mögliche Konsequenzen und Schlussfolgerungen, bevor irgendeine Analyse durchgeführt wird.

Fazit für Prevention First: Ein gesundheitsfördernder Lebensstil kann eine ungünstige genetische Veranlagung zum größten Teil kompensieren. Und die Gene können noch so gut sein: Wenn man sich ungesund verhält, hat dies trotzdem eine erhebliche Risikosteigerung zur Folge. Wie viel man wissen will, sollte man gut überlegt haben, bevor man eine vollständige Genomanalyse durchführen lässt. Außerdem braucht man als Laie in jedem Fall einen kompetenten Arzt zur Beratung, um die vielen Informationen zu verstehen und verarbeiten zu können. Zu den rund 500€ für die Analyse und das Abonnement der Forschungsergebnisse sollte man deshalb am besten noch ein paar Stunden Beratung für die Ärztin oder den Arzt hinzurechnen, denn das ist ein ganz schöner Zeitaufwand. <<

Quellenangaben:

- Jukarainen S et al., Genetic risk factors have a substantial impact on healthy life years. *Nat Med* 2022; 28, 1893-1901. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01957-2>
- Chen W et al., Causal associations of insulin resistance with coronary artery disease and ischemic stroke: a Mendelian randomization analysis. *BMJ Open Diab Res Care* 2020; 8:e001217. doi:10.1136/bmjdr-2020-001217
- Arsenault B, From the garden to the clinic: how Mendelian randomization is shaping up atherosclerotic cardiovascular disease prevention strategies. *Eur Heart J* 2022; 43(42): 4447-4449. doi: 10.1093/eurheartj/ehac394
- Kavousi M, Schunkert H, Polygenic risk score: a tool ready for clinical use? *European Heart Journal* (2022) 43, 1712-1714, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab923>
- Pang S, Schunkert H et al., Genetic and modifiable risk factors combine multiplicatively in common disease. *Clin Res Cardiol.* 2023; 112(2): 247-257. Published online 2022 Aug 20. doi: 10.1007/s00392-022-02081-4
- Gevaert AB et al., Epigenetics in the primary and secondary prevention of cardiovascular disease: influence of exercise and nutrition. *European Journal of Preventive Cardiology* (2022) 29, 2183-2199. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac179>
- Zhang J et al., Relation of Life's Essential 8 to the genetic predisposition for cardiovascular outcomes and all-cause mortality: results from a national prospective cohort *European Journal of Preventive Cardiology* (2023) 30, 1676-1685. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwad179>



E-ZIGARETTE ZUR TABAKENTWÖHNUNG?

Über Jahrzehnte pflegte die deutsche Politik ein besonders gutes Verhältnis zur Tabakindustrie und war auf europäischer Ebene der Bremsklotz in der Tabakbekämpfung.^{1,2} Dass Deutschland im offiziellen Tobacco Control Ranking unter 37 europäischen Ländern noch immer auf Platz 34 liegt, spricht Bände.³ Während Länder wie Australien, Neuseeland, Finnland oder Schweden auf dem Weg zu einer tabakfreien Gesellschaft sind, ist die Zahl von Rauchenden in Deutschland in den letzten Jahren wieder angestiegen, am stärksten in der Altersklasse der 16-29-Jährigen. Die Deutsche Befragung zum Rauchverhalten (Debra-Studie) bezifferte den Anteil der Rauchenden in Deutschland im März 2023 auf rund 32 Prozent.⁴

Die wirksamen gesundheitspolitischen Maßnahmen zur Bekämpfung des Zigarettenrauchens sind bekannt: Eine Anhebung der Zigarettenpreise um 10% senkt den Konsum um ca. 5%, noch stärker bei Kindern und Jugendlichen.⁵ Dass in Deutschland der Preis pro Schachtel Zigaretten von 2022-2026 jährlich nur um 8 Cent (ca. 1%) steigen soll, ist ein gesundheitspolitischer Witz. Sinnvoll wäre auch ein vollständiges Tabakwerbeverbot anstatt einer „schrittweisen Einschränkung“ sowie eine klare gesundheitspolitische Zielsetzung, beispielsweise bis zum Jahr 2040 einen Raucheranteil von <5 % in der Bevölkerung zu erreichen. Doch zu solch konsequenten Maßnahmen konnte sich bisher keine deutsche Bundesregierung aufraffen.

Bei Prevention First ist die Erfolgsquote in der Tabakentwöhnung grundsätzlich sehr hoch: Sie liegt für Männer bei ca. 60 % und für Frauen mittlerweile bei über 40 %. Wir führen das u.a. auf die Visualisierung des Risikos an den Halsschlagadern zurück: Wer seine Plaques gesehen hat, ist motivierter, das Rauchen einzustellen.

Dass Frauen schlechter abschneiden als Männer, liegt vermutlich an der bei Frauen verstärkten Tendenz zur Gewichtszunahme nach dem Rauchstopp. Ein relevanter Anteil der Frauen hat leider wieder angefangen zu rauchen, um schlank zu bleiben - trotz der gesundheitlichen Nachteile des Rauchens.

Gerade für Raucher:innen mit ausgeprägter Nikotinabhängigkeit stellt sich die Frage, wie man vorgehen sollte, wenn die üblichen Verfahren zur Tabakentwöhnung mit Beratung und Nikotinersatztherapie nicht funktionieren. Wäre eventuell der Umstieg auf die E-Zigarette die bessere Alternative für die Gesundheit?

Definitiv ist es nicht der Tabakerhitzer, den die Tabakindustrie als „weniger schädliche“ Variante gerne noch mehr verkaufen würde – schließlich möchte man ja weiterhin den Tabak loswerden. Auch der Tabakerhitzer produziert krebserregende Giftstoffe. Davon sollte man die Finger lassen.

Doch die E-Zigarette, die das Nikotin ohne die Verbrennungsprodukte des Tabaks liefert, könnte vielleicht eine Alternative sein. Die Debatte darum wird in Fachkreisen nicht selten ideologisch geführt. Für die Puristen zählt nur die vollständige Abstinenz. Für die Pragmatiker ist schon die Verminderung des mutmaßlichen Schadens durch den Verzicht auf die Tabakverbrennung ein Gewinn, denn das Nikotin selbst aus der E-Zigarette ist ja nicht schädlich. Zwar ist die Langzeit-Sicherheit der E-Zigarette noch nicht ausreichend untersucht, jedoch ist es mehr als plausibel, dass sie deutlich weniger Schaden anrichten sollte als die echte Zigarette.

Umso besser, dass gerade eine in der Schweiz durchgeführte Studie hochrangig im New England Journal of Medicine publiziert wurde: 1246 Teilnehmende, die mindestens 5 Zigaretten/Tag rauchten und den Wunsch hatten, mit dem Rauchen aufzuhören, wurden auf zwei Gruppen ausgelost. Beide Gruppen

erhielten die Standardberatung zur Tabakentwöhnung. In Gruppe 1 wurden zusätzlich kostenlos E-Zigaretten und E-Liquids zur Verfügung gestellt. Primärer Endpunkt der Studie war die Tabakabstinenz nach 6 Monaten, die über einen Urintest verifiziert wurde. Außerdem wurde untersucht, inwieweit sich Atemwegssymptome und die Lungenfunktion sowie die Quote an Nebenwirkungen zwischen den beiden Gruppen unterschieden.

Bewertete man die Tabakabstinenz nach den regelmäßig durchgeführten Urintests, dann hatten in der Gruppe mit E-Zigarette ab dem Stichtag 28,9 % das Zigarettenrauchen dauerhaft über die folgenden 6 Monate eingestellt, in der Kontrollgruppe mit Standard-Behandlung waren es dagegen nur 16,9 %. Betrachtet man nur die Woche vor der 6-Monats-Untersuchung, dann hatten 59,6 % in der Interventionsgruppe mit E-Zigarette keine tabakhaltigen Zigaretten geraucht, in der Standard-Gruppe waren es dagegen nur 38,5 %. Nur 20,1 % hatten dagegen in der E-Zigaretten-Gruppe auf jeglichen Nikotinkonsum verzichtet, wohingegen dies in der Kontrollgruppe 33,7 % gelang.

Fazit für Prevention First: Wer erfolglos versucht hat den schädlichen Tabakkonsum aufzugeben, dem kann die E-Zigarette dabei helfen, zumindest keine Tabakgifte mehr aufzunehmen. Dann bleibt zwar die Nikotinsucht, jedoch fallen die schädlichen Verbrennungsprodukte des Tabaks weg. Und dies ist für die meisten Betroffenen gesundheitlich betrachtet ein sehr großer Vorteil. <<

Quellenangaben:

- 1) Neuman M, Bitton A, Glantz S. Tobacco industry strategies for influencing European Community tobacco advertising legislation. *Lancet* 2002; 359: 1323-30
- 2) Bornhäuser A, McCarthy J, Glantz SA: German tobacco industry's successful efforts to maintain scientific and political respectability to prevent regulation of secondhand smoke. https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Publikationen/German_Tobacco_Indust_Report_03_06.pdf
- 3) <https://www.tobaccocontrolscale.org/>, accessed 12.01.2024
- 4) <https://www.debra-study.info/>, accessed 12.01.2024
- 5) Yeh CY, Schafferer C, Lee JM et al., The effects of a rise in cigarette price on cigarette consumption, tobacco taxation revenues, and of smoking-related deaths in 28 EU countries – applying threshold regression modeling. *BMC Public Health* 2017; 17: 676. DOI 10.1186/s12889-017-4685-x

RAUCHSTOPP MIT DER ABNEHMSPRITZE?

Als wären die Erfolge der GLP-1-Agonisten in der Diabetestherapie und zur Gewichtsreduktion noch nicht ausreichend, werden immer weitere Anwendungsmöglichkeiten untersucht. Beispielsweise auch, ob die wöchentliche Injektion von GLP-1-Agonisten durch deren Beeinflussung des zerebralen Belohnungssystems die Nikotinabstinenz im Rahmen eines Tabakentwöhnungsprogramms fördern könnte.

In einer Studie des Uniklinikums Basel zur Tabakentwöhnung erwies sich der zusätzlich zu einem strukturierten Tabakentwöhnungsprogramm verabreichte GLP1-Agonist Dulaglutid im Vergleich zu einer Placebospritze mit Kochsalz im Hinblick auf die Abstinenzquote allerdings nicht als wirksam: Die einmal wöchentliche Injektion von Placebo oder Dulaglutid machten keinen Unterschied beim Rauchstopp nach sechs Monaten, der immerhin 65 bzw. 63 % der Teilnehmenden gelang.¹

Allerdings zeigte sich in einer Subgruppenanalyse ein bemerkenswertes Ergebnis, das gerade separat publiziert wurde²: Unter denjenigen, die in der Placebogruppe das Rauchen beendeten, war ein höherer Prozentsatz von Menschen zu finden, die deutlich an Gewicht zulegten. Frauen waren im Vergleich zu Männern fast fünfmal so häufig (24 % vs. 5 %) von einer signifikanten Gewichtszunahme von mehr als 6 % des Ausgangsgewichts betroffen, wenn sie das Rauchen einstellten.

In der Dulaglutid-Gruppe kam es dagegen bei Frauen, die das Rauchen beendeten, nur in 1 % der Fälle zu einer signifikanten Gewichtszunahme. Es scheint also, dass der GLP-1-Agonist Dulaglutid insbesondere bei Frauen nach dem Stopp des Zigarettenrauchens einer ungewollten Gewichtszunahme vorbeugen könnte.

Die Gewichtszunahme nach Rauchstopp ist ein Phänomen, das wir auch bei Prevention First beobachten. Etliche Frauen fangen wieder zu rauchen an, weil Ihnen die Gewichtszunahme so unangenehm ist. Insofern legen wir schon seit längerem einen Schwerpunkt auf

die Ernährungsberatung bei aktuell schlanken Raucherinnen, die Ihnen dazu verhelfen soll, nach dem Rauchstopp nicht an Gewicht zuzunehmen.

Einschränkend muss man zur Studie der Universität Basel anmerken, dass sie ursprünglich nicht durchgeführt wurde, um einen Effekt von Dulaglutid auf den Gewichtsverlauf zu zeigen, sondern dass sie das Ziel verfolgte, mit Dulaglutid die Nikotinabstinenz zu fördern.

Die Post-Hoc-Analyse eines nicht zuvor festgelegten Endpunkts gilt wissenschaftlich als „nicht so schick“ bzw. „unzulässig“. Bevor man zur Prävention einer ungewollten Gewichtszunahme nach Rauchstopp einen GLP-1-Agonisten empfehlen kann, sollte also genau diese Fragestellung in einer separaten Studie direkt geprüft werden. Insbesondere wäre auch zu klären, wie lange eine Behandlung erfolgen müsste, und ob – wie in den an-

deren Abnehm-Studien – nach Absetzen des GLP-1-Agonisten das Gewicht gleich wieder ansteigt.

Und schließlich: Auch über die Ernährung kann eine natürliche GLP-1-Stimulation erreicht werden, wenn man schnelle Blutzuckerschwankungen vermeidet, beispielsweise mit einer mediterranen Low-Carb-Ernährung. Wäre das nicht der bessere Ansatz beim Rauchstopp?

Fazit für Prevention First: Frauen sind nach dem Stopp des Zigarettenrauchens häufiger von einer ungewollten Gewichtszunahme betroffen. Diese könnte durch Maßnahmen, die den Appetit bremsen, verhindert werden. Prevention First favorisiert dabei die Beratung zur mediterranen Low-Carb-Ernährung, die eine natürliche GLP-1-steigernden Wirkung hat. Nach aktuellem Stand kann man GLP-1-Agonisten zur Unterstützung der Gewichtsstabilisierung nach Rauchstopp noch nicht empfehlen. <<



Sollten Raucherinnen nach dem Rauchstopp am besten gleich mit der Abnehmspritze starten?

Quellenangaben:

Lengsfeld S et al., Effect of dulaglutide in promoting abstinence during smoking cessation: a single-centre, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel group trial. *eClinicalMedicine* 2023; 57: 101865, <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101865>

Baur F et al., Gender differences in weight gain during attempted and successful smoking cessation on dulaglutide treatment: a predefined secondary analysis of a randomised trial. *BMJ Nutrition, Prevention & Health* 2023;6:e000781.

<http://dx.doi.org/10.1136/bmjnph-2023-000781>

GLP-1-AGONISTEN IN DER SCHWANGERSCHAFT: RISIKEN FÜR DAS KIND?

Mein Artikel „[Abnehmen wie die Hollywood-Stars](#)“ aus der letzten Ausgabe ist vermutlich der meistgelesene Artikel aller Zeiten des Prevention First-Journals. Wir hatten eine unglaubliche Öffnungsquote von 75 Prozent. Sollten Sie ihn verpasst haben, wäre es hilfreich, ihn vorab zu lesen. Deshalb haben wir ihn verlinkt.

Wie ich darin erläuterte, wurden eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten des GLP-1-Agonisten Semaglutid bei Menschen mit Typ 2-Diabetes und bei Menschen ohne Diabetes mit Adipositas und anderen Komplikationen wissenschaftlich untersucht und in einer Serie von Studien die Resultate publiziert.

Zwischenfazit dazu: Die Anwendung von Semaglutid führt zu einer deutlichen Gewichtsreduktion von durchschnittlich 10-15 % des Ausgangsgewichts. Sobald man es absetzt, nehmen die Behandelten allerdings rasch wieder an Gewicht zu.

Ein Sonderfall der Anwendung von GLP-1-Agonisten ist der Typ 2-Diabetes in einer Schwangerschaft. Und dieser Fall wird bedauerlicherweise immer häufiger, besonders in den USA. Hier hat sich die Rate ungeplanter Schwangerschaften unter der Behandlung mit Semaglutid von 2015 bis 2022 tatsächlich vervierfacht.

Die Häufigkeit von Schwangerschaftsdiabetes hat auch in Deutschland in den letzten Jahrzehnten zugenommen. Nach einer Untersuchung der kassenärztlichen Bundesvereinigung, die 80 % aller in den Jahren 2014 und 2015 mit einer Geburt beendeten Schwangerschaften umfasste, hatte eine von 7 bis 8 Schwangeren (13,2 %) einen Schwangerschaftsdiabetes. Das sind mehr als 80.000 Fälle von Schwangerschaftsdiabetes pro Jahr in Deutschland.

Schon lange ist bekannt, dass ein Schwangerschaftsdiabetes mit einer deutlich erhöhten Komplikationsrate sowohl für die Mutter als auch für das Neugeborene verbunden ist: Bei der Mutter kommt es häufiger zu einer Präeklampsie (EPH-Gestose), also Komplikationen

durch Bluthochdruck in der Schwangerschaft. Bei den Kindern sind Totgeburten und Frühgeburten, ein deutlich zu hohes Geburtsgewicht, Unterzuckerung nach der Geburt sowie Missbildungen vermehrt.

In einer Zeit, in der einerseits das Alter der Frauen bei der ersten Schwangerschaft ansteigt, und andererseits Übergewicht und Adipositas in der jüngeren Generation deutlich zunehmen, ergibt sich auch immer öfter die Situation, dass eine Frau mit einem bereits bestehenden und behandelten Typ 2-Diabetes schwanger wird. Und dann stellt sich die Frage, ob sich die verschiedenen Therapieoptionen des Typ 2-Diabetes auf die Häufigkeit von relevanten Missbildungen beim Neugeborenen auswirken könnten.

Dieser Frage ist eine Studie aus Skandinavien, Israel und den USA nachgegangen, die auf Basis von mehr als 3,5 Millionen Geburten die Häufigkeit von Missbildungen bei 51.826 Frauen untersuchte, die mit einem vorbestehenden Typ-2-Diabetes in die Schwangerschaft gingen. Aus den Versicherungsdaten der Frauen wurde die Medikation zum Zeit-

punkt der Konzeption recherchiert und nachfolgend die Gesundheit der Kinder bis zum ersten Lebensjahr beobachtet.

Das Risiko für relevante Missbildungen beim Neugeborenen lag in der gesamten Gruppe von 3,5 Millionen Frauen bei 3,7 %. Bei den Frauen mit bestehendem Typ-2-Diabetes zum Zeitpunkt der Empfängnis lag das Risiko mit 5,3 % signifikant höher. Es unterschied sich zudem abhängig von der jeweiligen Behandlung des Typ-2-Diabetes.

Am schlechtesten schnitten Sulfonylharnstoffe mit einem Missbildungsrisiko von 9,7 % ab, die jedoch in der modernen Diabetes-Therapie eigentlich keine Rolle mehr spielen sollten. Wurde die Schwangere mit Insulin behandelt, lag das Risiko bei 7,8 %, bei GLP 1-Agonisten bei 8,3 % und bei den oralen Antidiabetika bei Metformin bei 5,3 %, bei DPP-4-Inhibitoren bei 6,1 % und bei SGLT2-Inhibitoren bei 7,0 %.

Am besten schnitten mit einem Risiko von 4,8 % Frauen ab, die zur Behandlung ihres Diabetes keine Medikamente benötigten, sondern lediglich Lebensstilmaßnahmen einsetzten.



Schwangerschaftsdiabetes: gefährlich für Mutter und Kind

In der Schlussfolgerung der Studie wird darauf hingewiesen, dass im Vergleich zur „Standardbehandlung Insulin“ die GLP-1-Agonisten wie Semaglutid und Liraglutid kein signifikant unterschiedliches Risiko für Missbildungen beim Neugeborenen bewirken würden.

Das klingt auf der einen Seite beruhigend, jedoch muss man darauf hinweisen, dass sowohl unter Insulin als auch unter Anwendung von GLP-1-Agonisten im Vergleich zu keiner medikamentösen Therapie das Risiko für Missbildungen nahezu verdoppelt war. Außerdem wurde in der Studie nicht erfasst, ob es zu einer unterschiedlichen Häufigkeit von Fehlgeburten und Totgeburten kam.

Fazit für Prevention First: Die beste Option für Mutter und Kind ist, mit einem gesunden Zuckerstoffwechsel schwanger zu werden und keinen Schwangerschaftsdiabetes zu bekommen. Diabetesprävention wäre deshalb gerade bei übergewichtigen und adipösen Frauen im gebärfähigen Alter enorm wichtig.

Die Beratung zu einer mediterranen Low-Carb Ernährung und regelmäßiger körperlicher Aktivität im Rahmen des Prevention First Check-ups trägt genau dazu bei. Sollte bei jüngeren Frauen mit Kinderwunsch ein Typ-2-Diabetes auftreten, wäre nach meiner Einschätzung die beste Option, den Diabetes in Remission zu bringen, was innerhalb weniger Wochen gelingen kann (siehe mein Buch „Diabetes – zurück auf Null“). Den Diabetes durch die Schwangerschaft hindurch zu behandeln, sei es mit Insulin oder mit Semaglutid, wäre für Mutter und Kind definitiv nur die zweitbeste Option.

Und schließlich: Bei Frauen, die einen Schwangerschaftsdiabetes hatten, ist nach der Geburt der Zuckerstoffwechsel in der Regel zunächst wieder normal. Sie haben jedoch langfristig ein deutlich erhöhtes Risiko, einen Typ-2-Diabetes zu bekommen und sollten besonders intensiv zur Diabetesprävention beraten werden. <<

Quellenangaben:

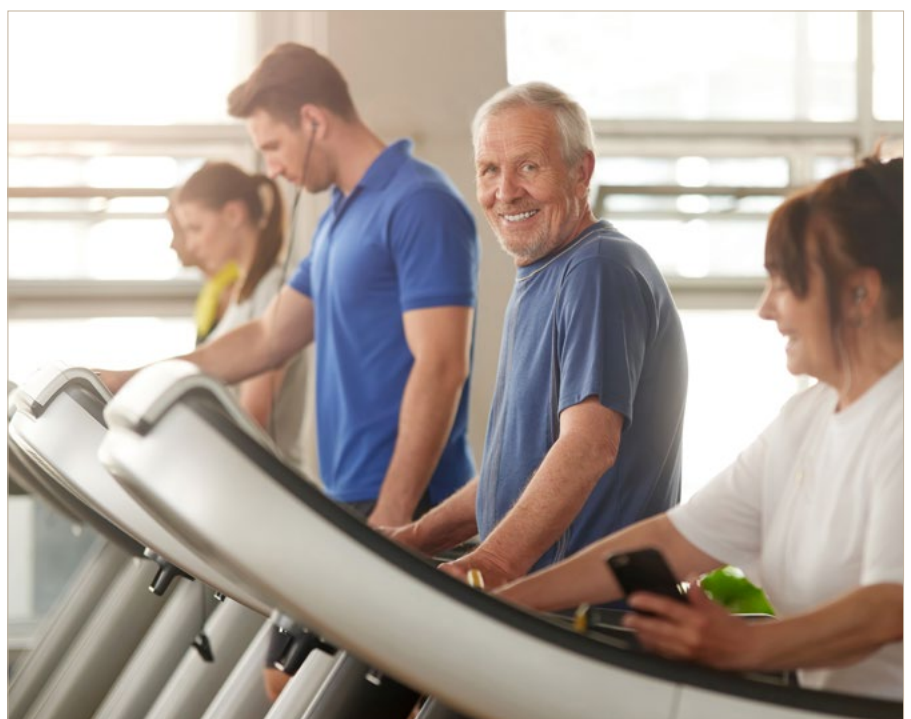
Cesta CE et al., Safety of GLP-1 Receptor Agonists and Other Second-Line Antidiabetics in Early Pregnancy. JAMA Intern Med 2024; 184(2): 144-152. doi: 10.1001/jamainternmed.2023.6663.

EINE GUTE FITNESS KANN IHR KREBSRISIKO SENKEN

von Dr. med. Katharina Probst, Frankfurt

Weltweit nehmen Krebserkrankungen an Häufigkeit zu und stellen eine der häufigsten Todesursachen dar.¹ Hierbei spielen das Bevölkerungswachstum, sowie die steigende Lebenserwartung der Gesellschaften eine wichtige Rolle. Als weitere wichtige Ursachen zeigen sich verhaltensassoziierte Risiken wie z.B. Rauchen und Übergewicht.² Forschende aus Schweden haben vor kurzem eine aufschlussreiche Analyse zum Zusammenhang zwischen der Fitness und dem Auftreten von Krebserkrankungen bei Männern im JAMA Network Open veröffentlicht.³ Es zeigte sich, dass eine bessere Fitness mit einem geringeren Risiko für das Auftreten von Darmkrebs und einer geringeren Sterblichkeit an Lungen- und Prostatakrebs zusammenhing.

Für diese Studie griff man auf Daten von Gesundheits-Check-ups zurück, die bei Männern im Alter von 18-75 Jahren zwischen 1982 und 2019 erhoben wurden. Da Schweden schon lange über ein nationales Krebsregis-



ter verfügt, konnte man den Zusammenhang zwischen den erhobenen Gesundheitsdaten und dem späteren Auftreten von Krebs analysieren.

In dieser Auswertung wurde auf Basis objektiv gemessener Fitness (maximale Sauerstoffaufnahme – wie Sie das vom Prevention First Check-up kennen) das Auftreten und die Sterblichkeit der häufigsten Krebserkrankungen bei Männern untersucht. Bereits in der Gesamtpopulation ohne Anpassung an weitere Risikofaktoren zeigte sich, dass eine bessere Fitness mit einem geringeren Risiko für das Auftreten von Dickdarm- und Lungenkrebs zusammenhing.

Auf den ersten Blick erstaunlich, wurde jedoch ein höheres Risiko für das Auftreten von Prostatakrebs in der Gruppe von Männern mit besserer Fitness beschrieben. Bei genauerer Betrachtung zeigte sich jedoch, dass sich dies durch einen "Selektionsfehler" erklärte: Fittere Menschen nahmen häufiger an Screening-Programmen teil. Dies wiederum führte zu einer höheren Entdeckungsrate von Prostatakrebs in früheren (asymptomatischen) Erkrankungsstadien. Deswegen ist bei der Betrachtung der Ergebnisse wichtig: Eine höhere Inzidenz, also mehr neu aufgetretene Erkrankungsfälle, kann z.B. beim Prostatakarzinom bedeuten, viele „noch“ harmlose Tumore zu finden, welche entweder keine Probleme machen oder gut behandelbar wären und somit nicht zum Tod führen. Bei anderen Erkrankungen wie z.B. dem Lungenkarzinom bedeutet eine hohe Neuerkrankungsrate aufgrund der insgesamt schlechteren Prognose auch eine höhere Sterblichkeit der Erkrankung.

Die wesentliche Botschaft der Studie ist jedoch sicherlich die verringerte Krebssterblichkeit beim Prostata- und Bronchialkarzinom bei besserer Fitness. Besonders ausgeprägt zeigte sich der Einfluss der Fitness auf die Sterblichkeit beim Prostatakrebs: Eine hohe Fitness war im Vergleich zu Probanden mit einer sehr niedrigen Fitness mit einer Risikoreduktion um 71% assoziiert. Des Weiteren zeigte sich auch bei der Sterblichkeit beim Lungenkarzinom eine hohe Fitness als äußerst vorteilhaft. Im Vergleich zu Probanden mit einer sehr niedrigen Fitness zeigte sich eine Risikoreduktion um 59%. Laut den Autor:innen könnten auf Bevölkerungsebene



theoretisch allein durch die Vermeidung eines sehr niedrigen Fitnesslevels bis zu 8% aller Darmkrebsfälle, 4% aller Todesfälle durch Lungenkrebs und bis zu 19% der Todesfälle beim Prostatakrebs verhindert werden.

In der Beurteilung der Studie sollte einschränkend beachtet werden, dass es eine Vorselektion der Teilnehmer gab: Es wurden nur berufstätige Männer untersucht, welche freiwillig an dieser Studie teilnehmen wollten. Zudem bedeutet eine einmalige Fitnessbestimmung nicht, dass die Männer lebenslang dieselbe Fitness hatten. Diese Ungenauigkeit würde allerdings die beobachteten Unterschiede eher verwässern und nicht verstärken. Der Effekt von lebenslang guter Fitness dürfte also eher noch größer sein als beobachtet. Und so zeigte sich auch, dass der Schutz vor dem Tod an Lungenkrebs nur bei denjenigen Männern zu sehen war, bei denen die Untersuchung

jenseits des 60. Lebensjahres durchgeführt wurde, das heißt bei denen, die sich mutmaßlich lebenslang fit hielten

Fazit für Prevention First: Regelmäßige körperliche Aktivität und eine gute Fitness sind nicht nur für das Herz-Kreislauf-System von großer protektiver Bedeutung, sondern können auch die Wahrscheinlichkeit reduzieren, einmal an Krebs zu sterben. Lassen Sie sich daher motivieren, ganzjährig aktiv zu bleiben: 150 min moderate oder 90 min intensive körperliche Aktivität pro Woche hätten laut WHO-Empfehlung diesen Effekt. Übrigens: Wo standen Sie bei Ihrem letzten Check-up mit Ihrer VO2max? Sie finden die Angabe zu den Perzentilen der absoluten und gewichtsbezogenen maximalen Sauerstoffaufnahme in Ihrem Arztbrief. <<

Quellenangaben:

1. Lozano R et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. 2012 Dec;380(9859):2095–128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
2. Tran KB et al. The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010–19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet. 2022 Aug;400(10352):563–91. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01438-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01438-6)
3. Ekblom-Bak E et al. Association Between Cardiorespiratory Fitness and Cancer Incidence and Cancer-Specific Mortality of Colon, Lung, and Prostate Cancer Among Swedish Men. JAMA Netw Open. 2023 Jun 1;6(6):e2321102. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.21102

SPORT IN DER SCHWANGERSCHAFT

von Dr. med. Viviane Seber, Rüdesheim

Der positive Effekt eines regelmäßigen Kraft- und Ausdauertrainings auf die Gesundheit ist mittlerweile bestens erforscht und gilt als bewiesen. Wie sieht es aber in der Schwangerschaft aus? Aus gegebenem Anlass habe ich mich selbst intensiv mit dieser Frage befasst und möchte meine Erkenntnisse gerne teilen.

SPORT IN DER SCHWANGERSCHAFT – GUT ODER SCHLECHT?

Nachdem diesbezüglich früher große Unsicherheit herrschte, liegen mittlerweile genügend wissenschaftliche Daten vor, die einen eindeutigen Nutzen einer regelmäßigen sportlichen Aktivität in der Schwangerschaft belegen. Heutzutage wird deshalb allen Schwangeren geraten, sportlich aktiv zu bleiben bzw. es zu werden, sofern nichts absolut dagegenspricht.

IN WELCHEN FÄLLEN IST EHER VON SPORT ABZURATEN?

Wie in fast allen Situationen müssen auch beim Thema „Sport in der Schwangerschaft“ Fälle berücksichtigt werden, die eine Ausnahme bilden (sog. Kontraindikationen). Hierzu zählen beispielsweise Mütter mit einer speziellen Erkrankung des Herzens (z.B. schwere Herzklappenerkrankung) oder der Lunge (mit Einschränkung der Dehnbarkeit der Lunge, sog. restriktive Lungenerkrankungen) oder solche mit einer Gebärmutterhalsschwäche mit künstlichem Verschluss (Zervixinsuffizienz mit Cerclage). Falls Sie also unsicher sind, ob Ihre (Vor-) Erkrankung gegen Sport spricht, klären Sie dies zunächst mit Ihrem behandelnden Spezialisten ab.



WELCHE VORTEILE KANN SPORT IN DER SCHWANGERSCHAFT HABEN?

- » Schwangerschaftsbeschwerden wie Müdigkeit, Kreislaufprobleme, Verstopfung und Rückenschmerzen werden reduziert.
- » Die Herz-Kreislauf- und Lungenfunktion verbessert sich.
- » Das Risiko für Bluthochdruck, Diabetes oder Präeklampsie (Schwangerschaftserkrankung mit erhöhtem Blutdruck sowie Eiweißausscheidung im Urin, was für Mutter und Kind sehr gefährlich werden kann) wird vermindert.
- » Das Risiko für Krampfadern und Thrombosen wird reduziert.
- » Sowohl Schlafqualität als auch Wohlbefinden verbessern sich inklusive einer Verminderung von Stimmungsschwankungen sowie depressiver Verstimmung.
- » Vermindertes Risiko für Frühgeburt.
- » Bessere Gewichtskontrolle während und nach der Schwangerschaft.
- » Die Fitness wird gesteigert, um die Strapazen der Geburt gut durchzustehen.
- » Weniger Komplikationen unter Geburt (Zangen- oder Saugglockengeburt sowie Geburtsverletzungen wie Damm- und Scheidenriss).
- » Verminderung der Rate an Kaiserschnitten (bei > 150 min Sport pro Woche).
- » Verminderte Komplikationen nach der Geburt (Inkontinenz, Scheiden-/Rektumvorfall).
- » Er hilft der Mutter, nach der Geburt schneller wieder auf die Beine zu kommen.

WELCHE VORTEILE HAT DER SPORT FÜR DAS KIND?

- » Das Ungeborene trainiert mit und entwickelt nachweislich eine bessere Herz-Kreislauf-Variabilität, was für ein gesundes Herz-Kreislauf-System spricht.
- » Vermindertes Risiko für ein zu hohes Geburtsgewicht
- » Beschleunigung der neurologischen Entwicklung (das Neugeborene weist bei der Geburt ein reiferes Gehirn auf)
- » Vermindertes Risiko für Atemnot während der Geburt
- » Verbesserte Durchblutung der Plazenta (Mutterkuchen)
- » Das Baby wird optimal auf die Strapazen der Geburt vorbereitet

WIE VIEL UND WELCHER SPORT SIND GUT?

Bei dieser Frage ist die Datenlage leider noch relativ begrenzt. Aber auch hier scheint sich eine Kombination aus Ausdauer- und Krafttraining (wie auch im nicht-schwangeren Zustand) als ideal herauszukristallisieren. Natürlich müssen mit fortschreitender Schwangerschaft manche Übungen modifiziert werden, wie zum Beispiel das Bauchmuskeltraining.

Viele Schwangere sind verunsichert, wie viel Anstrengung sie sich und dem Ungeborenen zumuten dürfen. Verschiedene Untersuchungen an kleinen Gruppen gesunder Schwangerer konnten zeigen, dass beispielsweise ein moderates Ausdauertraining bei bis zu 59% der maximalen Herzfrequenz keine negative Auswirkung auf den Blutfluss in der Nabelschnur (und somit die Blutversorgung des Ungeborenen) zu haben scheint.

Eine weitere Studie verglich inaktive Schwangere im dritten Trimester mit moderat und sehr aktiven. Lediglich den Letzteren ist es überhaupt gelungen, mehr als 90% ihrer maximalen Herzfrequenz zu überschreiten. Nur in diesen Fällen folgte der Anstrengung ein kurzer Abfall der kindlichen Herzfrequenz. Ob dies negative Auswirkungen auf das Baby hat, bleibt unklar. Das Geburtsgewicht war zumindest in allen drei Gruppen vergleichbar als Zeichen einer allgemein guten Versorgung des Kindes.

Leider wurden die meisten Studien mit nur einer geringen Anzahl an Schwangeren durchgeführt, die noch dazu kerngesund waren.

Generell ist es sicherlich vernünftig, in erster Linie auf den eigenen Körper und das Wohlbefinden zu hören. Das Ziel sollte nicht sein, neue Rekorde aufzustellen. Vielmehr wäre ein guter Ansatz, das Fitnesslevel zu erhalten, wenn man vorher schon regelmäßig Sport getrieben hat. War man vorab eher inaktiv, wäre es gut, mit leichtem Sport zu beginnen und diesen im Verlauf (je nach Befinden) in den moderaten Bereich zu steigern, ohne sich zu überanstrengen. Die oben aufgeführten positiven Auswirkungen dürften hierzu sicherlich motivieren.

Insbesondere das erste Trimester ist oftmals von Müdigkeit, Übelkeit und Kreislaufproblemen geprägt. Neben hinreichenden

Ruhepausen und viel Schlaf, kann an solchen Tagen zumindest ein (ausgedehnter) Spaziergang an der frischen Luft guttun. Zur Not kann man auf einer Bank verschlafen und die Seele kurz baumeln lassen. Im zweiten Trimester fühlen sich Schwangere meistens wieder deutlich fitter und haben dann auch mehr Energie für eine Sporteinheit.

WELCHE SPORTARTEN SIND GÜNSTIG, WELCHE UNGÜNSTIG:

Von Sport mit einem erhöhten Verletzungsrisiko wird in der Regel abgeraten. Hierzu zählen zum Beispiel Kampfsport, Klettern, Inline-Skaten, Reiten, Skifahren, Tauchen oder Bergwandern in über 2500 Metern Höhe (hier geht es um die höhenbedingt reduzierte Sauerstoffversorgung des Ungeborenen).

Als günstig werden unter anderem Schwimmen, Aquafitness, Ergometer-Training, Radfahren, Joggen, Walken und Yoga eingestuft. Folgen Sie hier vor allem Ihrem eigenen Gusto. Versuchen Sie aber ruhig (sofern nichts dagegenspricht), Ihre Herzfrequenz für mindestens

Zum Krafttraining gibt es leider nicht allzu viele Untersuchungen. Hier ist es sicherlich vernünftig, viel mehr Wert auf die Krafftausdauer (viele Wiederholungen bei kleinem/mittlerem Gewicht) als auf den Muskelaufbau (wenige Wiederholungen mit hohem Gewicht) zu legen. Achten Sie stets auf eine gleichmäßige Atmung und vermeiden Sie starkes Pressen.

Die Beckenbodenmuskulatur an sich darf gerne täglich trainiert werden. Ein starker Beckenboden wirkt sich nicht negativ auf die Geburt aus, sondern scheint eher einen günstigen Einfluss zu haben. Auch das spätere Risiko einer Inkontinenz wird verringert.

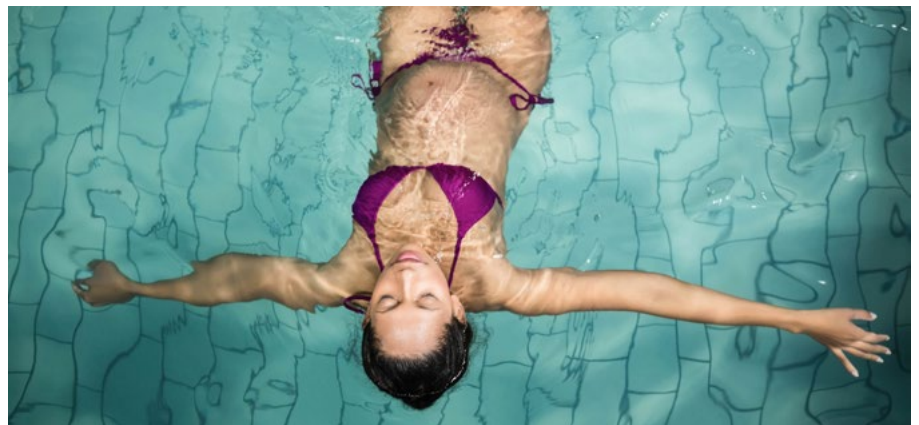
SPORT-TIPPS GESTAFFELT NACH TRIMESTERN:

1. Trimester

In dieser Zeit ist prinzipiell noch jede Art von Sport erlaubt und möglich unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Limitationen und Empfehlungen.

2. Trimester

In dieser Phase blühen viele Schwangere auf und fühlen sich insgesamt am fittesten. Daher



20-30 min in den moderaten Bereich zu bringen und zu halten. Hierbei fühlt sich die Belastung leicht anstrengend an, Sie hätten aber noch die Muße, sich zu unterhalten.

Von exzessivem Hüpfen wird zum Wohle der Beckenbodenmuskulatur abgeraten. Joggen fällt vor allem bei fortgeschrittener Schwangerschaft in einen Graubereich, da auch hier der Beckenboden belastet wird. Wer vorher schon viel gejoggt ist, darf das durchaus in der Schwangerschaft fortsetzen. Versuchen Sie unterwegs immer wieder zu überprüfen, ob Sie den Beckenboden aktivieren können. Falls nicht, wechseln Sie auf Walken/schnelles Gehen.

spricht auch hier nichts dagegen, (weiterhin) jeder Art von Sport nachzugehen.

Bis zur 20. Schwangerschaftswoche können auch noch sämtliche Bauchmuskeln trainiert werden. Danach (bei manchen früher oder später), sollte man das Training der geraden Bauchmuskeln aussetzen. Wann es so weit ist, werden Sie vor allem daran merken, dass die Muskeln bei der Anspannung auseinanderweichen und sich die Bauchmitte nach oben hervorwölbt (Rektusdiastase). Hierdurch kann die Sehnenplatte, die die geraden Bauchmuskeln miteinander verbindet, überdehnt werden. Das kann eine dauerhafte Instabilität der

Bauchmitte zur Folge haben. Beachten Sie, dass auch andere Übungen (z.B. Liegestütze auf den Zehenspitzen) ein Anspannen der geraden Bauchmuskeln erfordern und deshalb vermieden werden sollten. Machen Sie deshalb Liegestütze lieber auf den Knien, vermeiden das Stemmen von Gewichten über Kopf und lehnen den Rücken an einen Stuhl an, während Sie Arme und Schultern trainieren (Beispiele siehe unten).

3. Trimester

Vorsicht mit einem Training in flacher Rückenlage. Die große Gebärmutter verhindert in dieser Position den Rückfluss des Blutes zum Herzen und kann zu Kreislaufproblemen führen. Ich persönlich hatte damit keine Probleme, habe aber immer gut in mich hineingehört und hätte das Training sofort abgebrochen, wenn mir unwohl geworden wäre.

Sie werden merken, dass Sie bei größeren Anstrengungen schneller außer Atem kommen werden. Gönnen Sie sich also ruhig mehr Pausen, um den Puls wieder herunterkommen zu lassen.

Gönnen Sie sich ausreichend Zeit zur Regeneration, schlafen Sie so viel Sie können und achten Sie auf eine ausgeglichene Kalorienbilanz.

Prinzipiell können Sie bis zum Tag der Geburt Sport treiben :-)

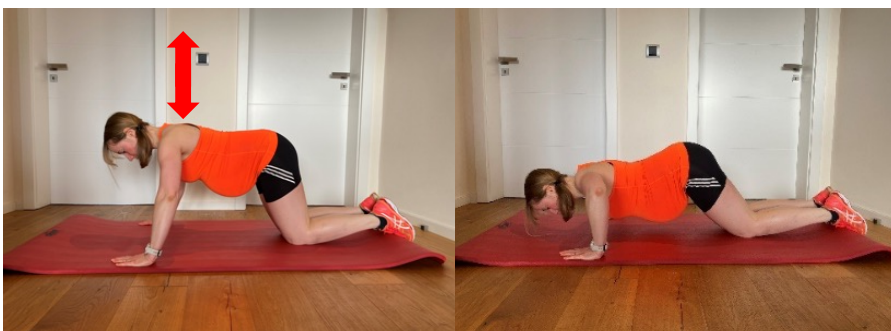
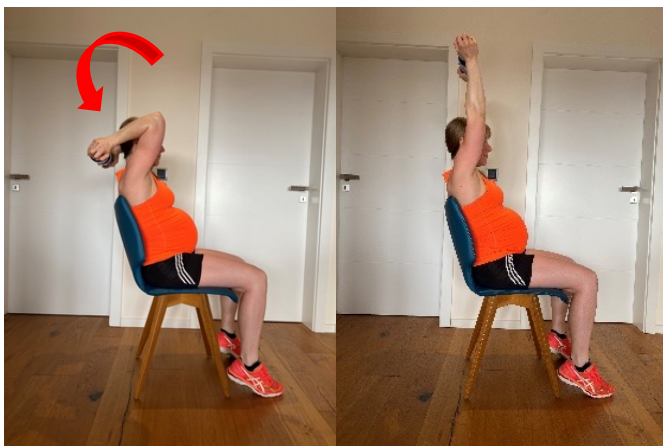


KRAFTÜBUNGEN FÜR ZU HAUSE

Allgemeine Beispiele hierfür finden Sie in meinem Artikel vom Juli und Oktober 2022 in unserem Journal-Archiv.

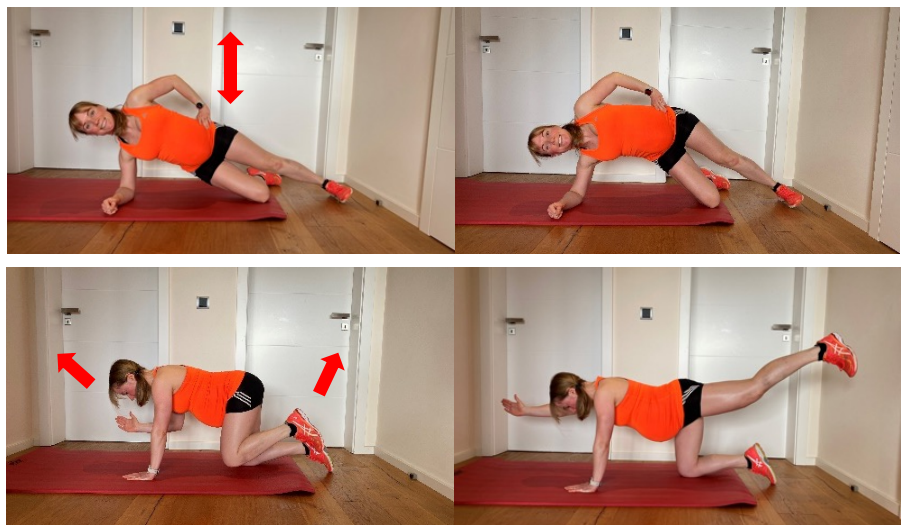
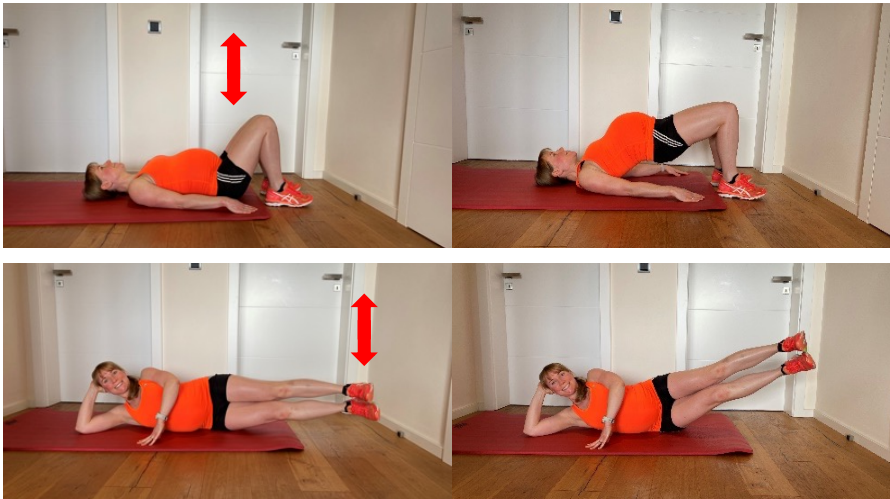
Wie Sie manche Übungen modifizieren können und welche sich speziell zur Stärkung des Beckenbodens eignen, habe ich im Folgenden nochmals für Sie herausgefiltert.

BEISPIELE FÜR ABGEWANDELTE KRAFTÜBUNGEN, UM EIN ÜBERMÄSSIGES ANSPANNEN DER GERADEN BAUCHMUSKELN IN DER FORTGESCHRITTENEN SCHWANGERSCHAFT ZU VERMEIDEN:



ÜBUNGSBEISPIELE FÜR DEN BECKENBODEN IN DER SCHWANGERSCHAFT:

Im Grunde genommen zählen hierzu neben dem Training der Rücken- und Oberschenkelmuskulatur vor allem Übungen zur Stärkung der Bauchmuskeln. Da die geraden Bauchmuskeln im Verlauf ausgelassen werden sollten, konzentriert man sich auf die unteren und schrägen.



Quellen:

Rosenfluh.ch: Sport in der Schwangerschaft. Was ist gut? Wo sind die Grenzen. Von Beatrice Mosmann (Gynäkologie 3/2015)
 Szymanski LM et al.: Strenuous Exercise During Pregnancy: Is There a Limit? Am J Obstet Gynecol. 2012 Sep; 207 (3): 179.e1-6
 Salvesen KA et al.: Fetal wellbeing may be compromised during strenuous exercise among pregnant elite athletes. Br J Sports Med. 2012 Mar; 46(4): 279-283
 Deutsches Ärzteblatt. Sport in der Schwangerschaft schadet dem Kind nicht (Dienstag, 16.10.2012)
 Korsten-Reck U et al.: Sport und Schwangerschaft. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin. Jahrgang 60, Nr. 5 (2009)

Prevention First Rezeptidee:

SHAKSHUKA

Shakshuka ist ein traditionelles Gericht, dessen Wurzeln vermutlich in Tunesien liegen. Von dort aus verbreitete es sich in den Mittelmeerraum und den Nahen Osten und ist dort als Frühstücks- oder Brunchgericht beliebt, übrigens bei Palästinensern genauso wie bei Israelis.

Rezept für 4 Personen:

ZUTATEN

4 EL Olivenöl
1 große Zwiebel
2 Knoblauchzehen
1 Paprikaschote
5 Möhren
800 gr reife Tomaten,
alternativ 2 Dosen gehackte Tomaten
4 EL Tomatenmark
1 TL Chilipulver
2 TL Kreuzkümmel
2 TL Paprikapulver edelsüß
4 Eier
Salz, Pfeffer
½ EL Petersilie und
½ EL Koriander



Zwiebel und Knoblauch klein hacken und zusammen mit dem Kreuzkümmel im Olivenöl in einer tiefen Pfanne anbraten.

Möhren und Paprika in kleine Würfel schneiden und zugeben. Nach 7-10 Minuten – die Möhren sollten weich sein – Tomaten gewürfelt bzw. gehackte Tomaten aus der Dose und Tomatenmark zugeben. Mit Paprikapulver, Salz, Pfeffer und Chilipulver abschmecken.

Kurz köcheln lassen und dann die Eier über der Pfanne aufschlagen und in die Gemüse-Tomatenmasse geben.

Ca. 10 Minuten bei milder Hitze garen lassen, wer die Eier eher härter mag auch länger. Zum Schluss mit Petersilie und frischem Koriander garnieren. <<



MEINE AKTUELLEN LIEBLINGSWEINE AUS SÜDAFRIKA



Blick über die Weinberge bei Franschhoek

Über die landschaftliche Schönheit und die Weingüter des Hemel-en-Aarde Valleys, das ca. 100 km östlich von Kapstadt liegt, hatte ich im Prevention First Journal vom Januar 2023 berichtet. In meinem jüngsten Winterurlaub war ich erneut vor Ort und habe in der ersten Woche von Hermanus aus die Weingüter zwischen Himmel und Erde besucht (u.a. La Vierge, Bouchard Finlayson, Hamilton Russel, Creation, und ein Tal weiter nach Osten gelegen auf einer 80 km Radtour auch Raka Wines). Auf dem Gravelbike habe ich später auch die Weinregionen rund um Stellenbosch, Paarl und Franschhoek erkundet.

Ob Chenin Blanc, Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Merlot oder Syrah: Die Anbaubedingungen sind in der Kap-Region grundsätzlich günstig. Natürlich gibt es viele Massenproduzenten, die zwar akzeptable Qualitäten herstellen, jedoch für den Weinliebhaber und -entdecker nicht gerade spannend sind. Doch neben altbekannten, etablierten Spitzenbetrieben, bei denen schon mancher Basiswein großen Spaß macht und die in der Spitze Weltklasse-Weine produzieren, kann man immer wieder auch kleine Familienbetriebe und neue Boutique Wineries entdecken, die mit hohem Anspruch und Individualität bemerkenswerte Qualitätsweine produzieren.

Eines davon hat den poetischen Namen „Rainbow’s End“. Der Sommelier des Restaurants Hussar Grill in Stellenbosch gab mir diesen Geheimtipp. Es ist eines der höchstgelegenen Weingüter der Region und wurde erst um die Jahrtausendwende gegründet. Rainbow’s End liegt zwischen Stellenbosch und Fransch-

wie in einem Amphitheater von den Joenkershook-Bergen umgeben sind und auf mehr als 500 m Höhe über dem Meer liegen. Hier hatten dereinst französische Hugenotten eine Farm gegründet. Deren Nachfahren, die Familie Malan, legte vor gut 20 Jahren die ersten Weinberge mit den Rebsorten Cabernet Sauvignon,

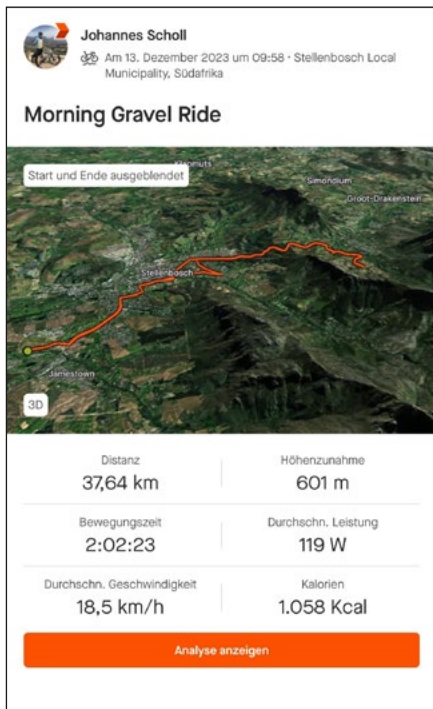


Verkostungs-Terrasse auf dem Weingut Rainbow’s End bei Stellenbosch

hoek in einem Hochtal. Kurz nach dem Hellschoogte Pass hinter Delaire Graff biegt man rechts ab und fährt auf schmalen Straßen immer weiter den Berg hinauf bis man zu den Weinbergen von Rainbow’s End kommt, die

Merlot, Petit Verdot, Malbec und Syrah an.

Mit dem Fahrrad waren es von meiner Unterkunft aus „nur“ 20 km, aber immerhin 600 Höhenmeter bis zum Ende des Regenbogens. Und die Verkostung bestätigte, dass hier



Radtour Rainbow's End

ganz hervorragende Tropfen gekellert werden. Mein Favorit ist der Family Reserve 2020, eine Bordeaux-Cuvée, die im Südfrikanischen Wein-guide Platter's mit 5 Sternen ausgezeichnet wurde. Der Wein ist Merlot-betont und deshalb schon jetzt zugänglich, dabei körperreich und harmonisch, wie ein richtig großer Bordeaux. Aktuell ist der Jahrgang 2020 gerade ausver-

kauft, aber auch der Jahrgang 2021 wird in Südafrika als hervorragend eingestuft.

Schon lange eines meiner Lieblingsweingüter ist Rust en Vrede bei Stellenbosch, das auf dem ehemaligen Landsitz des Gouverneurs der Kapregion errichtet wurde. Rust en Vrede war auch die Wahl von Nelson Mandela, als er zur Verleihung des Friedensnobelpreises in Oslo südafrikanische Weine ausschenken ließ. Die Weinberge liegen hier geschützt von kühlen Winden in besonders sonnigen Lagen. Angebaut werden ausschließlich Cabernet Sauvignon, Merlot und Syrah, die entweder als einzelne Rebsorten-Weine oder Cuvées angebaut werden. Vom Preis-Leistungs-Verhältnis ist der „Estate“ Wein als Cuvée der drei genannten Rebsorten unbedingt eine Empfehlung wert. Der Jahrgang 2017 war laut Platter (5*) besonders gut gelungen und ist jetzt perfekt trinkreif. Man sollte googeln, wo es den vielleicht noch gibt. Aber auch der Jahrgang 2018 wurde hoch bewertet.

Bei den Weißweinen und insbesondere beim Chardonnay habe ich eine Vorliebe für „Cool Climate“ Weine, die sich eher durch Finesse und Eleganz und weniger durch Üppigkeit und Alkohol auszeichnen. Da ist man im Hemel-en-Aarde Valley richtig ([s. Prevention First Journal Januar 2023](#)), wo kühle Winde vom Meer und größere Temperatur-

schwankungen zwischen Tag und Nacht, darüber hinaus ein kalkhaltiger Boden dem Chardonnay guttun. Der La Vierge Jezebelles Chardonnay als unser Preis-Leistungs-Sieger vom letzten Jahr ist leider im Moment nicht in Deutschland verfügbar. Der Missionvale Chardonnay von Bouchard Finlayson ist eine gute Alternative und für 22 € zu haben. Der Hamilton Russell Chardonnay ist der Top-Wein und gleichzeitig auch der teuerste Weißwein der Region. Er wurde mehrfach als bester Chardonnay Südafrikas ausgezeichnet.

An meinem Geburtstag verkosteten wir erst den Hamilton Russel 2022, dann einen Premier Cru aus Meursault/Burgund und danach einen „Geheimtipp“. Im Vergleich zum etwas kräftigeren Burgunder zeichnete sich der Hamilton Russel durch Eleganz, Mineralität, Harmonie am Gaumen und eine gute Länge aus. Überraschend war dann aber ein Wein aus der Region Paarl, der Quartz Stone Chardonnay 2021 von Glen Carlou, der dem Burgunder nicht nur in puncto Power, sondern auch in der Aromatik Paroli bieten konnte. In einer Einzel-lage stehen auf einem Quarzit haltigen Boden die ältesten Reben von Glen Carlou und bringen einen Wein hervor, der Körper und Druck gekonnt mit einem mineralischen Auftritt balanciert. Geben Sie diesem Wein bewusst eine halbe Stunde Luft im Dekanter, das lohnt



sich. Ein phänomenaler Wein, der tatsächlich für unter 25 € erhältlich ist!

Bei den Pinot Noir-Weinen aus dem Hemel-en-Aarde Valley überzeugte in der Blindverkostung vor allem der Galpin Peak Pinot Noir 2020 von Bouchard Finlayson, der als sehr „burgundischer“ Pinot Noir aus Südafrika überkam. Dunkle Kirsche mit gut eingebundener Barrique-Note, kann noch gute 10 Jahre lagern, ist aber schon jetzt mit Genuss zu trinken. <<

Hier nun die Liste meiner Favoriten:

HAMILTON RUSSEL CHARDONNAY 2022

Meine Bewertung: 93/100 Punkte
Preis: 45,00 €
Bezugsquelle: www.vineshop24.de



GLEN CARLOU QUARTZ STONE CHARDONNAY 2021

Meine Bewertung: 93/100 Punkte
Preis: 24,75 €
Bezugsquelle: www.vineshop24.de



RUST EN VREDE ESTATE 2018

Meine Bewertung (für 2017): 95/100 Punkte
Preis: 34,95 €
Bezugsquelle: www.ludwig-von-kapff.de/



BOUCHARD FINLAYSON GALPIN PEAK PINOT NOIR 2021

Meine Bewertung: 92/100 Punkte
Preis 31,50 €
Bezugsquelle: www.vineshop24.de



RAINBOWS END FAMILY RESERVE 2021

Meine Bewertung (für 2020): 95/100 Punkte
Preis: 27,90 €
Bezugsquelle: www.südafrikanische-weine-online.de





prevention first®

Rüdesheim am Rhein

Europastraße 10
65385 Rüdesheim am Rhein
Fon: +49 (0) 67 22-40 67 00
Fax: +49 (0) 67 22-40 67 01
ruedesheim@preventionfirst.de

Frankfurt am Main

Solmsstraße 41
60486 Frankfurt am Main
Fon: +49 (0) 69-79 53 48 60
Fax: +49 (0) 69-79 53 48 622
frankfurt@preventionfirst.de

München

Leopoldstraße 175
80804 München
Fon: +49 (0) 89-30 66 88 160
Fax: +49 (0) 89-30 66 88 161
muenchen@preventionfirst.de

Köln

Jungbluthgasse 5
50858 Köln
Fon: +49 (0) 221-59 55 48 47
Fax: +49 (0) 221-59 55 48 38
koeln@preventionfirst.de

Berlin

Turmstraße 65
10551 Berlin
Fon: +49 (0) 30-58 58 450 0
Fax: +49 (0) 30-58 58 450 22
berlin@preventionfirst.de

Impressum

Die Prevention First – Praxisverbund präventivmedizinischer Praxen – Dr. Scholl und andere GbR ist ein Praxisverbund gemäß § 23 d) der Berufsordnung für Ärztinnen und Ärzte in Hessen. Sitz der Gesellschaft: Europastraße 10, 65385 Rüdesheim am Rhein. Geschäftsführer: Dr. med. Johannes Scholl. Prevention First Journal © 1/2024 – Verantwortlich für Inhalt und Text: Dr. med. Johannes Scholl – Layout: Gaby Bittner, Abb.Titel © Cover -Johannes Scholl erstellt mit DALL-E; S.1 © Shutterstock.com; S.3 © Shutterstock.com; S.7 © Shutterstock.com; S.8 © Shutterstock.com; S.9 © Adobe-Stock.com – DenisProduction.com; S. 10 © Guido Bittner für Prevention First; S. 11 © Adobe-Stock.com – VadimGuzhva; S.12 © Adobe-Stock.com – WavebreakmediaMicro; S.12 Adobe-Stock.com – WavebreakmediaMicro; S.13-14 Dr. Viviane Seber; S.15 Dr. Peter Kurz und Adobe-Stock – Hyrma; S.16-18 Johannes Scholl