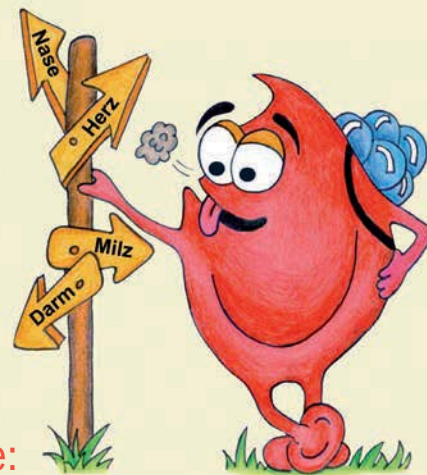


Wissen, wie Fitness von innen aussieht

Da schauen wir jeden Tag in den Spiegel auf unsere Figur, wollen wissen, wie unser Training wirkt. Aber wie's drinnen aussieht - wen kümmert denn das? Dabei werden wir äußerlich nicht in Form kommen können, wenn drinnen nicht alles fit ist, was wir dazu brauchen - Herz und Nieren, Leber und Galle, Blutgefäße und Lymphbahnen, Magen, Darm und Lunge. Wer wissen will, wie's drinnen aussieht, folge hier und in den nächsten Ausgaben einfach dem Blutkörperchen „Eros“ auf seiner abenteuerlichen Reise durch den Körper, der auch Ihr Körper sein könnte.



An der Leber links vorbei -

Eine tollkühne Reise durch den Körper. 4. Etappe:

Der Magen – Sack mit Seegang

Nachdem ich ein paarmal abgebogen und durch unterschiedlich dicke Röhren geschwommen war, kam ich in einen riesigen Sack.

„Wo bin ich denn jetzt gelandet?... gelandet? ... gelandet?“, fragte ich erstaunt und horchte fasziniert auf das Echo, das mir sogleich antwortete.

„Du bist im Magen, Magen, Magen“, antwortete mir die Echostimme aus der Tiefe des Sacks. „Komm zu mir rüber, rüber, rüber, dann können wir uns besser unterhalten, halten, halten.“

Neugierig folgte ich der Einladung und schwamm einmal quer durch den Sack auf die andere Seite.

„Hallo, ich bin Eros. Und wer bist du? Und warum gibt es hier so ein tolles Echo?“

„Hallo, ich bin Muzina, eine Magenepithelzelle. Das Echo gibt es nur zurzeit, weil der Magen gerade leer ist. Aber bald wird er sich wieder füllen, denn der Mensch hat schon großen Hunger.“

„Hunger? Was ist das?“

Aber Muzina kam nicht dazu, mir zu antworten, denn plötzlich ertönte ein lautes Donnern und Grummeln.

„Was war das?“, rief ich ängstlich und schmiegte mich an Muzina.

„Ach, das waren nur die Magenmuskelzellen. Die können es wieder mal nicht abwarten, die Jungs.“

„Was können sie nicht abwarten?“, fragte ich verwirrt.

„Erkläre ich dir alles später“, antwortete Muzina hastig, „jetzt musst du dich erst mal gut festhalten. Das Essen kommt, ich hoffe, du wirst nicht seekrank.“

„Seekrank? Ich bin doch nicht auf dem Meer“, dachte ich noch, als sich plötzlich ein riesiger Schwall aus Brocken, Brei und Flüssigkeit in den Magen ergoss. Und es wurde immer mehr. Kurze Zeit später balsamierte mich die Magenepithelzelle mit Schleim ein.

„Was ist das für ein ekliges Zeug?“, fragte ich angewidert.

Doch Muzina antwortete nicht. Sie produzierte immer mehr von dieser komischen Schmiere. „Vielleicht bin ich doch nicht im Magen, sondern am Meer, und es ist eine Art Sonnenschutzmilch“, dachte ich, als sich der Boden plötzlich zu bewegen begann.

Ich hatte das Gefühl, auf einer riesigen Berg- und-Tal-Bahn zu sein. Alle zwanzig Sekunden kam eine neue Welle, die uns wie bei einem schlimmen Orkan durchschüttelte.

Obwohl ich mich ziemlich festhalten musste, um nicht in den ekligen Brockenbrei geschleudert zu werden, fand ich die ständigen Wellen anfangs sehr lustig.

„Juhu, höher, schneller!“, quietschte ich vor Freude.

Doch mit der Zeit war es gar nicht mehr so lustig. Mir wurde ganz flau und übel bei dem Schwanken, und ich rief mit gequälter Stimme: „Aufhören, bitte aufhören, mir ist schlecht.“

Doch keiner hörte auf mich. Krampfhaft hielt ich mich an der Magenwand fest und dachte,

meine letzte Erythrozytenstunde hat geschlagen. Ich war so mit meinem Elend beschäftigt, dass ich gar nicht merkte, wie das Essen langsam immer breiförmiger wurde und sich auch die dicksten Brocken verflüssigten.

Plötzlich leerte sich der Magen, und die wellenförmigen Bewegungen hörten auf. Doch als ich aufstehen wollte, drehte sich immer noch alles und ich fiel sofort hin.

Mir war blutplättchenelend (das ist wie hundeehend bei den Menschen). „Hallo, Eros, jetzt habe ich Zeit für dich“, rief Muzina fröhlich. „Oh mein Gott, der sieht ja ganz grün aus. Der Kleine scheint doch nicht so seefest zu sein, wie er gesagt hat“, erklang ihre besorgte Stimme.

„Oh, mir ist so schlecht, ich werde sterben!“, hauchte ich.

„Das wollten wir nicht“, beteuerten die Magenmuskelzellen. „Wir wollten nicht, dass der Kleine stirbt, aber wir mussten doch das Essen mischen“, entschuldigten sie sich.

„Keiner macht euch einen Vorwurf“, beruhigte Muzina sie. „Und hier stirbt auch niemand“, wandte sie sich mit resoluter Stimme an mich.

„Dir ist nur ein bisschen übel. Das vergeht bald. Ich werde dir deinen Bauch massieren, dann geht es dir bald wieder besser.“

„Ja, wir helfen dir“, riefen die Magenepithelzellen. „Ihr bleibt mir von dem Kleinen weg! Alles, was ihr anfasst, macht ihr kaputt!“ Schützend stellte sich Muzina vor mich und begann sanft meinen Körper zu streicheln.

Bald war meine Übelkeit wie von Zauberhand verschwunden. Doch die Massage war so

wunderbar, dass ich immer noch so tat, als ob mir schlecht wäre. Aber Muzina war eine erfahrene Zelle. Sie merkte sofort, was mit mir los war.

„So, du kleiner Schauspieler, jetzt hast du genug Streicheleinheiten bekommen“, sagte sie in bestimmenden Ton.

„Danke“, murmelte ich, und wäre ich eine Katze gewesen, hätte ich geschnurrert. Kaum war ich wieder zum Leben erwacht, sprudelte es auch schon wieder voller Wissensdurst aus mir heraus: „Was war das für ein Schleim, mit dem du mich eingecremt hast? Warum haben die Wellen so lange gedauert? Warum dürfen die Magen Hauptzellen nicht zu mir? Und wann kommen die Wellen wieder?“

„Langsam, langsam, nicht so hastig, eins nach dem anderen. Du bist ja ein ganz neugieriges kleines Kerlchen“, bremste Muzina lachend meinen Redeschwall. „Gut, hör zu: Der Schleim, den ich produziere, schützt die Magenwand und auch dich vor den Stoffen der Magen Hauptzellen. Die produzieren nämlich zersetzende Salzsäure.“

„Warum machen die das? Sind das böse Zellen?“, fragte ich ängstlich und rückte sicherheitshalber wieder etwas dichter an Muzina heran.

„Nein, das sind ganz liebe Zellen. Aber wir brauchen die Salzsäure, damit alles richtig verdaut wird und die Nahrung nicht wie ein Klumpen im Magen liegen bleibt. Denn sonst bekommt der Mensch Bauchschmerzen“, erklärte Muzina.

„Aha. Und damit die anderen Zellen nicht auch verdaut werden, produzierst du für diese einen Schutzschleim“, schlussfolgerte ich. „Richtig, du hast sehr gut aufgepasst.“

„Und wer macht die Wellen?“

„Das sind die Magenmuskelzellen. Sie machen das, damit das Essen immer wieder durchgewühlt wird und die Magensäure überall hinkommt. Du musst dir den Magen wie eine riesige Mischmaschine vorstellen.“

„Und warum haben die Wellen diesmal so lange gedauert?“, fragte ich ein wenig vorwurfsvoll.

„Aber das war doch nicht lange!“, lachte mich Muzina liebevoll an. „Das waren gerade mal anderthalb Stunden. Das ist sehr kurz, denn der Mensch hat sehr gesunde Sachen gegessen: Obst, Gemüse und Kartoffeln. So was ist leicht für uns zu verdauen, und es macht Spaß. Manchmal isst der Mensch aber auch fette und schwerverdauliche Dinge: Pommies, Mayonnaise oder Bratwurst. Das ist unglaublich schwer zu verdauen und dauert sechs bis sieben Stunden. Danach sind wir dann völlig kaputt.“ „Sechs bis sieben Stunden“, rief ich erschrocken, „So lange? Das kann ja niemand schaffen! Arme Muzina! Weißt du was? Wenn ich im Gehirn bin, werde ich dem Menschen mal sagen, dass er das lassen soll, weil ihr sonst krank werdet. Ja, dem werde ich die Meinung sagen“, echaufferte ich mich.

„Du bist ein lieber Kerl“, murmelte Muzina mütterlich. „Woher wisst ihr eigentlich, dass die Nahrung kommt und ihr mit der Verdauung anfangen müsst?“

„Oh, dafür gibt es die G-Zellen. Die stehen immer in Kontakt mit Mund, Nase und Augen. Und wenn der Mensch was Leckeres sieht, riecht oder schmeckt, geben sie den Magenmuskelzellen den Befehl, mit den Wellen anzufangen. Manchmal ist das allerdings ein

bisschen früh, und dann entsteht das sogenannte Magenknurren. Manchmal klingt es wie Donnergrollen“, kicherte Muzina.

„Du meinst dieses Gerumpel, bevor die Wellen angefangen haben?“

„Ja, da hatte der Mensch Schokolade gerochen.“

„Wie viel Nahrung müsst ihr eigentlich so herummischen und zu Brei verarbeiten?“

„Der Mensch verzehrt im Laufe seines Lebens ungefähr 55 Tonnen Nahrung“, berichtete Muzina sachlich.

„55 Tonnen?“, fragte ich entgeistert. „Das sind ja sieben Lkws voll! Das ist ja der absolute Hammer! Eine Frage habe ich aber noch. Wenn ich dich nicht nerve.“

„Na, frag schon, was hast du noch auf dem Herzen?“, ermunterte mich Muzina.

„Wo ist die Nahrung jetzt?“

„Sie ist im Darm und wird dort fertig verdaut.“

„Der Darm, oh, da möchte ich auch hin“, rief ich abenteuerlustig.

„Dort dürfen rote Blutkörperchen nicht hin, das ist verboten“, antwortete Muzina mit strenger Stimme.

„Och, bitte, bitte, bitte, allerliebste Muzina, kannst du da nicht was machen?“

Muzina hatte ein viel zu weiches Herz, um meinen flehenden Augen zu widerstehen.

„Okay, ich werde den Magenpförtner anrufen und ihn bitten, dass er meinen

Verwandten, den Becherzellen,

Bescheid sagen soll, dass sie

dich ebenfalls mit Schleim

überziehen.“ Und da Muzina

eine Zelle der Tat war, kam

schon bald der traurige

Moment des Abschieds. Gerne

wäre ich noch ein bisschen

geblieben, aber das große

Abenteuer Darm rief, und

ehrlieh gesagt, hatte ich auch

ein wenig Angst, dass der

Magen wieder anfangen

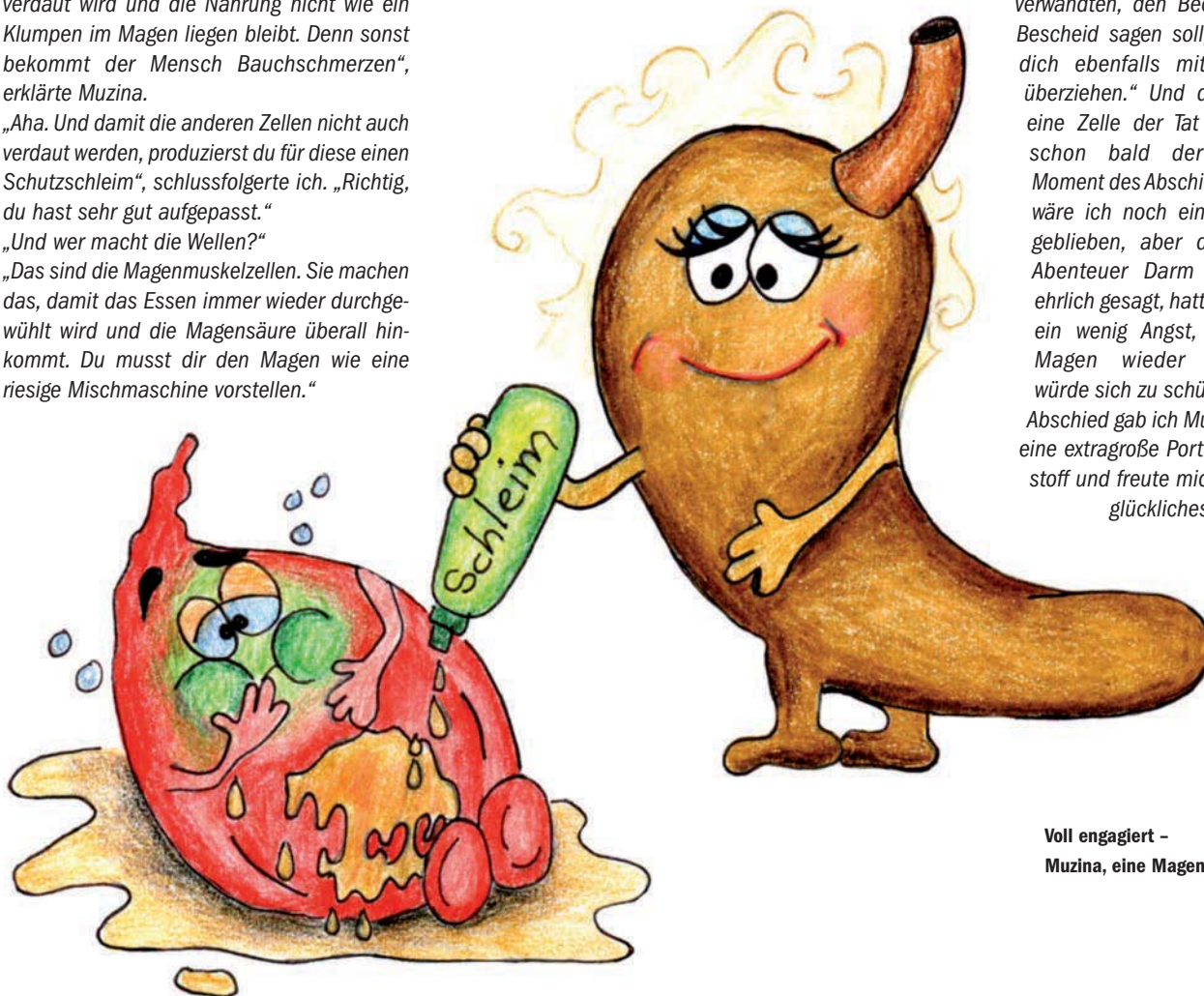
würde sich zu schütteln. Zum

Abschied gab ich Muzina noch

eine extragroße Portion Sauer-

stoff und freute mich über ihr

glückliches Lächeln. >>>>



Voll engagiert –
Muzina, eine Magen nebenzelle

»»» Dann schwamm ich zum Magenausgang und meldete mich vorschriftsmäßig beim Pförtner. „Du bist ja ein rotes Blutkörperchen“, fuhr mich der Pförtner schroff an. „Dich lasse ich hier nicht durch! Was hat sich Muzina denn dabei gedacht?“

„Muzina und ich kennen uns schon lange, und sie weiß, wie extrem mutig und unerschrocken ich bin“, flunkerte ich und war froh, dass man mir die Lüge dank meiner roten Farbe nicht ansah.

„Mir egal. Du kommst hier nicht durch“, knurrte er unbeeindruckt. „Muzina ist bestimmt sauer auf dich, wenn du mich nicht durchlässt. Und der Magen wird dann die Nahrung nicht mehr richtig vorverdauen. Du wirst schon sehen, was du davon hast!“

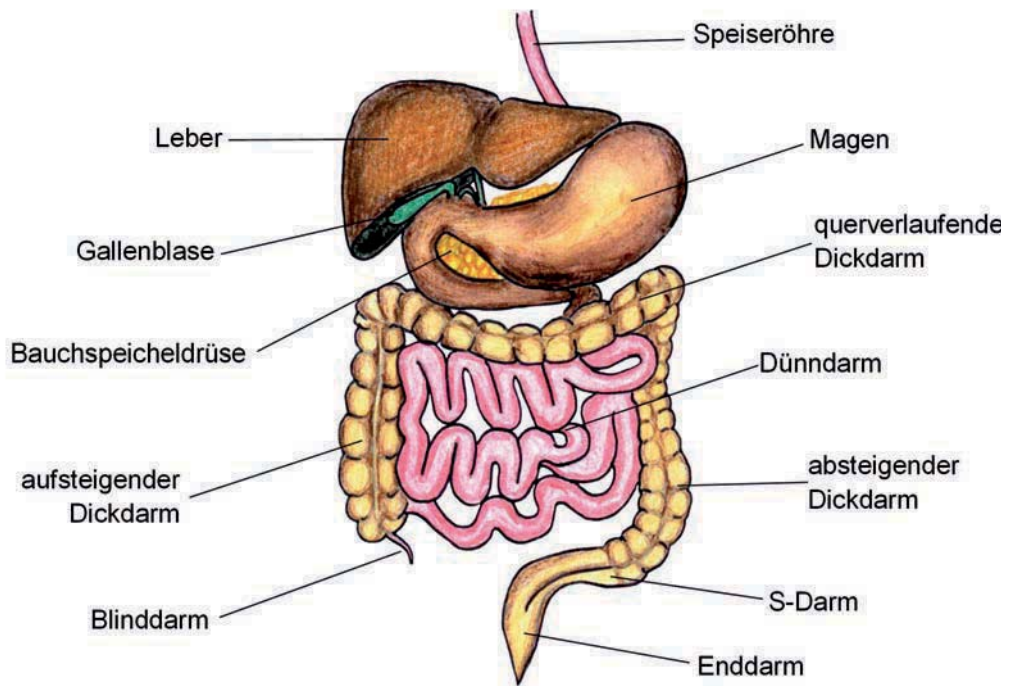
Ich setzte alles auf eine Karte und hatte Glück. Widerwillig war der Pförtner nun bereit, mir die Einweisungen für den Darm zu geben. „Aber glaub bloß nicht, dass ich diese Aktion gutheiße“, brummte er, „ich mache das nur aus alter Freundschaft zu Muzina. Also, du schwimmst als Erstes durch den Dünndarm.“ „Ist der so dünn?“, fragte ich.

„Ruhe, du sollst mich nicht unterbrechen!“, schnauzte der Pförtner mich an. „Am Ende des Dünndarms schwimmst du durch eine Klappe, die Bauhin-Klappe, in den Dickdarm. Aber überleg es dir genau, denn dann gibt es kein Zurück mehr! Diese Klappe öffnet sich nämlich nur vom Dünndarm in Richtung Dickdarm, aber nicht andersherum. Der erste Teil des Dickdarms ist der Blinddarm.“

„Oh, kann der nichts sehen?“, fiel ich dem strengen Pförtner erneut ins Wort. „Ruhe jetzt, du sollst mir zuhören!“, herrschte er mich erneut an. „Der Blinddarm heißt Blinddarm, weil er eine Sackgasse ist, also blind endet. Das heißt, daran schließt sich dann nur noch der sogenannte Wurmfortsatz an. In den darfst du aber auf gar keinen Fall reinschwimmen.“

Er gehört nämlich nicht zum Darm, sondern ist ein Teil des Immunsystems und so eng, dass du da nicht mehr rauskommst. Wenn du also durch die Bauhin-Klappe gerutscht bist, schwimmst du zunächst nach oben, den aufsteigenden Dickdarm entlang. Aber ich warne dich: Es ist ziemlich anstrengend. Ich glaube nicht, dass du es schaffen wirst“, brummelte der Pförtner, während er meinen kleinen kugeligen Körper musterte.

„Ich bin stark!“, beehrte ich auf. „Mmmh, wenn du meinst“, grummelte der Pförtner in seinen nicht vorhandenen Bart



und musterte mich von oben bis unten. „Danach kannst du dich ein bisschen beim Durchqueren des quer verlaufenden Teils ausruhen, bis es mit Schwung durch den absteigenden Teil in den S-Darm und dann in den Enddarm geht.“

Spätestens jetzt musst du durch eine Blutbahn wieder zurück in den Körper schwimmen, sonst wirst du für immer aus dem Menschen herausgeschissen.“

„Alles klar“, sagte ich und dachte: „Der braucht sich gar nicht so aufzuplustern. Gegen die Gefahren, die ich schon überstanden habe, ist das doch Kinderkram.“

Als hätte er meine Gedanken gelesen, fauchte er mich an: „Eigentlich müsste man einen so kleinen, arroganten Naseweis wie dich jämmerlich im Darm verrecken lassen. Aber das würde Muzina mir nie verzeihen. Also, kommen wir zu den Gefahren des Darms. Und wenn du mich noch mal unterbrichst, schicke ich dich wirklich sofort wieder zurück!“

„Ist ja schon gut“, murmelte ich leise.

„Wenn du in den Darm hineinschwimmst, meldest du dich als Erstes bei den Becherzellen. Das sind Cousinen von Muzina. Sie werden dich mit einer Schutzsalbe überziehen, die du auf keinen Fall wieder abwischen darfst. Dieser Film schützt dich davor, verdaut zu werden.“

Ich wollte gerade sagen, dass ich das schon alles aus dem Magen wusste, als sein strahfender Blick meine Worte ersticken ließ.

„Pass auf, dass du dich im Darm nicht verirrst! Denn überall ragen Ausstülpungen in den Darm hinein, sogenannte Darmzotten. Wenn du durch die Bauhin-Klappe geschwommen bist, melde dich bei den Bakterien. Sie werden dich durch den Dickdarm begleiten. Aber freunde dich nicht zu sehr mit ihnen an.“ „Warum nicht?“

„Das wirst du schon merken. Und ich sage es dir noch mal: Wenn du nicht spätestens am Anfang des Enddarms den Darm wieder verlässt, bist du für immer verloren! So, jetzt schwimm los, und viel Glück.“

„Danke“, grunzte ich und hoffte, dass die Becherzellen etwas umgänglicher sein würden.

Die nächste Etappe: Der Darm – Eine tolle Rutschpartie

Autorin

Dr. Petra Sommer

ist hauptberuflich Chefärztin im Krankenhaus am Maasberg in Bad Sobernheim. Daneben arbeitet sie als Moderatorin und Dozentin (diverse TV-Auftritte, u.a. ARD, WDR, MDR) und publiziert Artikel in Zeitschriften und Magazinen. Zudem kann sie als Autorin auf mehrere Buchveröffentlichungen zurückblicken.

