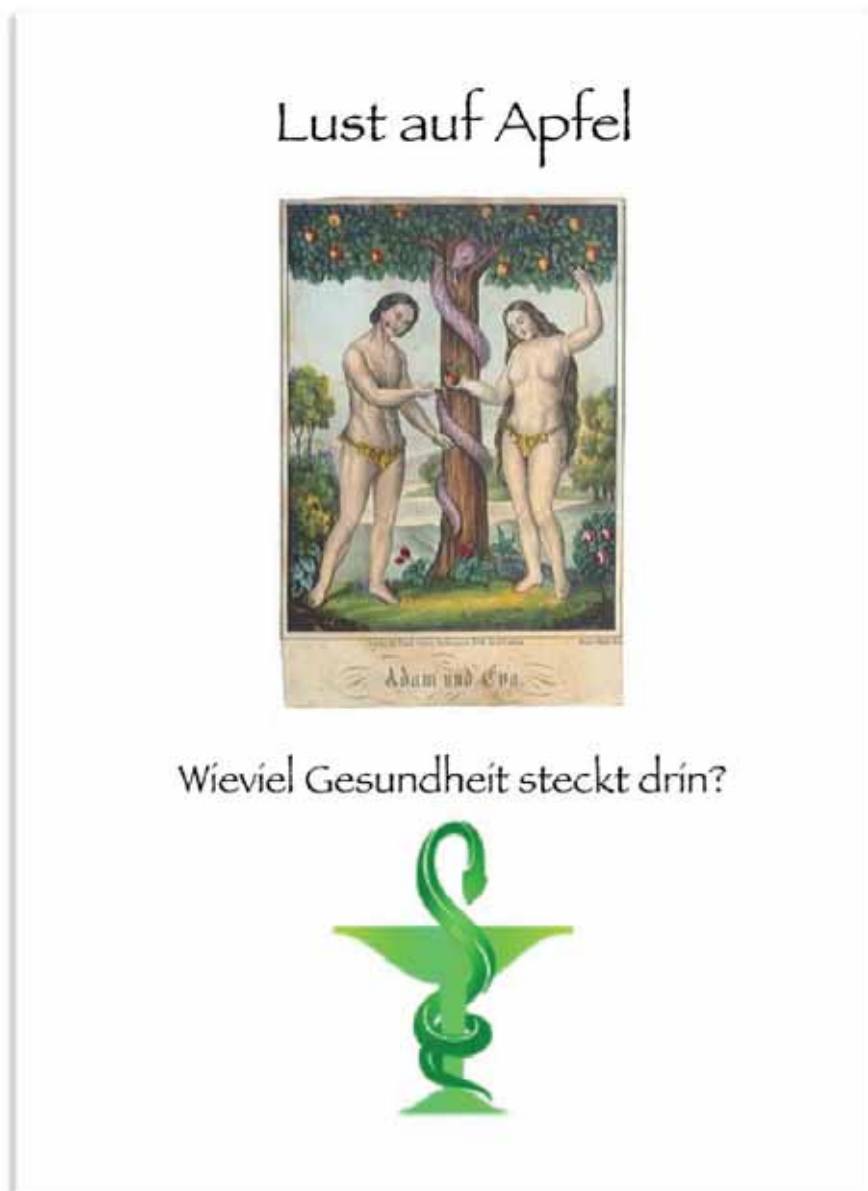



NORDDEUTSCHE
APFELTAGE
23.-25. SEPTEMBER 2016
WWW.APFELTAGE.DE

Abschlussbericht

3 Vorträge



Titelseite des Handouts

Kooperationspartner:



Förderer:



Apfel und Gesundheit

Äpfel sind das beliebteste Obst der Deutschen: Im Jahr 2014 hat jeder Bundesbürger rund 23,5 kg Äpfel gegessen. Wegen dieses großen Pro-Kopf-Verbrauches häuften sich aber auch die Anfragen von Besuchern vergangener Apfeltage zu Inhaltsstoffen und Allergien im Zusammenhang mit dem Verzehr frischer Äpfel.

Hierzu wurden während des Apfefestes verschiedene Vorträge angeboten, die sowohl zu Inhalts- und gesundheitsfördernden Stoffen informierten als auch auf das Thema Apfel-Allergie eingingen. Die Apothekerin Margarete Olschowka hat dazu das Handout **„Lust auf Apfel – Wieviel Gesundheit steckt drin?“** zu ihrem gleichnamigen Vortrag zusammengestellt, das dem Abschlussbericht beigelegt ist.

Den Vortrag hielt sie in der Grünen Schule am Sonnabend, 24.09.17 um 15 Uhr, am Sonntag, 25.09.17 um 13 und 15 Uhr. Anschließend an die Vorträge stand sie den Besucherinnen und Besuchern für Fragen zur Verfügung.



Apothekerin Margarete Olschowka

Am Sonntag, 25.09.17 um 10 Uhr hielt Volker Ciesla einen zusätzlichen Vortrag zur Situation der **„Streuobstwiesen in Schleswig-Holstein“**.



Volker Ciesla
Karin Rietman (unten)



Der Vortrag von Karin Rietman **“Äpfel und Allergien“** am Sonntag, 25.09.17 um 12 Uhr fand großen Zuspruch. Im Anschluss ergab sich zusammen mit Margarete Olschowka eine rege Diskussion mit den Zuhörern.

Loblied auf den Apfel (unbekannter Autor)

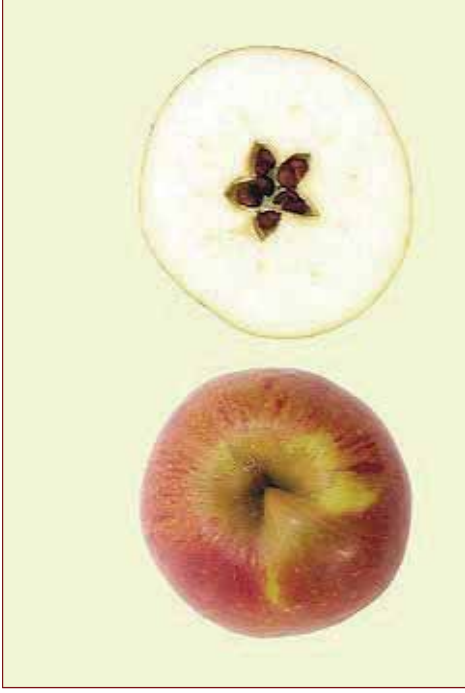
Eines musst du dir gut merken:
Wenn du schwach bist: Äpfel stärken!
 Äpfel sind die beste Speise
Für zu Hause, auf der Reise,
Für die Alten, für die Kinder,
Für den Sommer, für den Winter,
Für den Morgen, für den Abend.
 Äpfel essen ist stets labend!
 Äpfel glätten dir die Stirn,
Bringen Phosphor ins Gehirn.
 Äpfel geben Kraft und Mut
Und erneuern dir das Blut.
Auch von Most, sofern du durstig,
Wirst du fröhlich, wirst du lustig.
Drum, mein Freund, so lass dir raten:
 Esse frisch, gekocht, gebraten
 Täglich ihrer fünf bis zehn:
Wirst nicht dick, bleibst jung und schön
Und kriegst Nerven wie ein Strick.
Mensch, im Apfel liegt dein Glück!

Lust auf Apfel



Wieviel Gesundheit steckt drin?





Ein Pentagramm im Querschnitt des Apfels,
im Volksglauben ein Bannzeichen gegen das Böse.
Foto: Landesmuseum Joanneum, Graz



Verfasst von: Margarete Olschowka
(Apothekerin und BUND-Mitglied)

Titelblatt/ Bild oben:

Adam und Eva, Farbdruck um 1900
Volkskundemuseum Graz

Foto: Landesmuseum Joanneum, Nicolas Lackner

Titelblatt/Bild unten:

Apothekensymbol

Urheber: Vallat David

Es gelten Bedingungen der GNU-Lizenz für freie Dokumentation

Quellennachweis:

- „Rosenapfel und Goldparmäne“ - AT Verlag
 „Holzapfel Boskoop M(a)cIntosh“ Anton Hegele
 „Der Apfel-Ein bewährtes Hausmittel neu entdeckt“ von
 Dr. H. Buchter-Weisbrodt, U. Schöber – Trias Verlag
 „Schulungsbuch für Diabetiker“ Gerhard-W.Schmeisl
 „Das große Hildegard von Bingen Buch“ Heideleore Kluge
 Ernährungs-Umschau 48 (2001) Heft 10
 Ernährungs-Umschau 48 (2001) Heft 12
 Journal für Ernährungsmedizin 2005
 Journal of the Science of Food and Agriculture 85:1687-1694 (2005)
 Journal of Agricultural and Food Chemistry 2007, 55, 2892-2900
 Natürlich 8-2005
 Fit mit Obst- Schweiz. Z. Obst-Weinbau Nr. 4/99
 Alte Apfelsorten besser für Allergiker/Apotheken-Umschau 1/2006 B
 Kann man auch zu viel Obst essen?/Apotheken-Umschau 12/2015
 Aromastoffe in Apfelsäften und ihre Bedeutung für die Sensorik von
 Dr. Martin Pour Nikfarjam, Daniel Maier LVVO Weinsberg Infodienst der
 Landwirtschaftsverwaltung Baden-Württemberg
 Bioaktive Stoffe und allergenes Potential bei Apfel (02/04) von
 PD Dr. Michaela Schmitz-Eiberger, 2004, Institut für Gartenbauwissenschaft,
 Universität Bonn
 Monika Höfer, Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Institut für
 Obstzüchtung, Dresden-Pillnitz. www.obstbau.org
 Warum Äpfel vor Krebs schützen, Dr.Stephan Barth; Max Rubner-Institut
 Hypercholesterinämie—Intervention mit Ernährung und Vitalstoffen-Diplomarbeit von
 Rainer Holzinger EV2 / 2007 Juni 2008
 „Neue Erkenntnisse über die Inhaltsstoffe des Apfels“ Teil 1-4 (2012/2013), Achim
 Fießinger
 „Äpfel statt Tabletten“, pflanzenforschung.de./2014
 „Mikronährstoffe“ Uwe Gröber, 3.Auflage 2011
 Gesellschaft für Ernährungsmedizin und Diätetik e. V.
 Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. www.dge.de
 Ärzte Zeitung,Diabetes/2013
 Dr. med. Rainer Didier www.rainerdidier.de
www.alles-zur-allergologie.de
www.apotheken-umschau.de
www.bund-lemgo.de und www.fructus.ch
www.otz.de, www.vtgi.ch und burgenland.orf.at
www.thueringer-kueche.de und www.obstbau-sachsen.de
www.uni-jena.de
www.3sat.de und Welt online Wissen
www.gesund-magazin.de und www.medizinauskunft.de
www.dentalhygiene-praxis-weber.ch
www.zahnarzt-handewitt.de und www.implantate.com
de.wikipedia.org

Äpfel für die Schönheit:

Wer diese bunten Früchte isst, sorgt für gesunde Hauttönung, schöne Haare und schlanke Linie. Zusätzlich können Äpfel auch äußerlich angewendet werden, sofern es vertragen wird. Die enthaltenen Fruchtsäuren wirken hautverjüngend. Daher verwendet die Kosmetikindustrie zunehmend Apfelextrakte für ihre Produkte.

Kosmetik zum Selbermachen:

für die tägliche Pflege gesunder Haut reicht es schon aus, Gesicht und Dekolleté morgens und abends mit frischem Saft einzureiben und einmal wöchentlich eine Apfelmassage aufzutragen. Früchte sollten immer frisch verwendet werden.

Apfelmassage

Ein geschälter Apfel wird gerieben und mit etwas Honig verrührt. Die Mischung bis zu 20 Minuten einwirken lassen und vorsichtig abwaschen.

Apfelscheiben

Äpfel in Scheiben schneiden und zart über Gesicht, Hals und Dekolleté legen, eventuell einige Minuten mit einem feuchtwarmen Tuch bedeckt einwirken lassen.

Gesichtswasser

Bio-Apfelsaft wirkt festigend auf das Gewebe.

Haarwasser

Mit Apfelsaft können Schuppen reduziert werden.

Krampfadern

Beine mit lauwarmem Apfelessigwasser einreiben.

Hautrisse

Masse aus feingeriebenem Apfel und Butter oder Sahne für rissige Lippen und Brustwarzen stillender Mütter.

Symbolische Bedeutung des Apfels

Der biblische Baum der Erkenntnis wird in künstlerischen Darstellungen des Paradieses als Apfelbaum interpretiert.

Schon seit über 5000 Jahren taucht der Apfel in den Mythen und Sagen verschiedener Kulturen auf.

Aufgrund seiner runden Form symbolisiert er:

Erde, Vollkommenheit, Weiblichkeit, Fruchtbarkeit, Liebe, Leben, Unsterblichkeit, ewige Jugend, Schönheit, Macht und Reichtum.

Er diente vielen Göttinnen als Attribut: Aphrodite, Venus, Freya, Iduna, Ishtar, Demeter.

In der christlichen Welt werden Maria und Jesuskind manchmal mit einem Apfel dargestellt. So findet sich der Apfel als Symbol der Welt Herrschaft auch im Reichsapfel wieder.

Bei der babylonischen Göttin Ishtar symbolisieren Äpfel die Ambivalenz des Daseins, da sie einerseits süß und andererseits bitter (sauer) sind.

Das keltische *Avalon* (= Apfeland, Apfelinself) war ein umfriedeter Garten, in dem der Apfelbaum als edelster Baum stand. Der verwundete König Artus suchte dort nach Heilung.

Die germanische Göttin der Jugend und Fruchtbarkeit Iduna hütete in ihrem Apfeland einen Korb mit goldenen Äpfeln. Wer davon aß musste nicht altern.

In der griechischen Mythologie hüteten Hesperiden zusammen mit der Schlange Ladon einen beehrten Baum mit goldenen Äpfeln. Einer Schlange wurden in antikem Griechenland Heilkräfte zugesagt. Als Äskulapsschlange symbolisiert sie noch heute medizinische und pharmazeutische Berufe.

Übrigens, die prachtvollen persischen Obstgärten hießen „*pairidaeza*“ woraus das griechische „*paradeisos*“ und lateinische „*paradisus*“ wurde.

Der Apfel als Medizin

Als Heilmittel galt der Apfel bereits bei den Babyloniern.

Hippokrates, berühmtester Arzt des Altertums (460 v. Chr.-370 v. Chr.) soll geraten haben: „*Eure Nahrungsmittel sollen eure Heilmittel sein!*“ und empfahl süße Äpfel zur Unterstützung der Verdauung und saure gegen Verstopfung und Ohnmachtsanfälle. Bei Blutarmut riet er Nägel in einen Apfel zu stecken und ihn dann später zu verspeisen.

Auch im Mittelalter wurde die Gesundheit in engem Zusammenhang mit der Ernährung gesehen.

Hildegard von Bingen, Mystikerin des Mittelalters (1098-1179) schreibt, dass die Frucht des Apfelbaumes zart und leicht verdaulich sei. Gesunde könnten sie frisch und roh essen. Kranken Menschen rät sie zum Verzehr von gekochten und gebratenen oder runzeligen. Sie empfahl den Apfel zur Behandlung von Milz- und Magenleiden, die Apfelblätter für glänzende Augen.

Mattioli, ein italienischer Arzt und Botaniker (1501-1577) empfahl 1562 in seinem Kräuterbuch: saure, aber reife Äpfel gegen Durchfall und Würmer, einen Umschlag mit süßen Äpfeln gegen Augenschmerzen, zerriebene frische Blätter oder deren Saft gegen Schwellungen. Alte Herbarien loben den Apfel als entzündungshemmend, blutreinigend, schleimhautzusammenziehend und wirksam gegen Rheuma, Gicht, Stoffwechselstörungen, Nieren- und Leberleiden, Schlafstörungen, Halsschmerzen und Husten.

Ein mittelalterliches Kosmetikprodukt aus Apfeifruchtfleisch, Schweineschmalz und Rosenwasser, die „*Pommade*“, diente noch lange in England als Hautcreme für einen zarten Teint.

1905 prägte der amerikanische **Arzt T. J. Stinson** ein Sprichwort „*Wer täglich einen Apfel isst, braucht keinen Arzt*“.

Die heutige Forschung bestätigt gesundheitsfördernde Effekte eines regelmäßigen Apfelkonsums durch Cholesterinsenkung und zur Vorbeugung von Herz-Kreislauferkrankungen, Diabetes und Krebs.

Apfel trotz Fructosemalabsorption?

Fructose wird aus dem Darm langsamer aufgenommen als Glucose. Daher besteht bei Kleinkindern die Gefahr, dass der Apfelsaft abführend wirkt. Bei Personen mit Fruktose-Intoleranz können Äpfel Beschwerden (Blähungen und Bauchschmerzen) verursachen. 30–40 % der Mitteleuropäer weisen die Fructosemalabsorption auf, wobei etwa die Hälfte Symptome zeigt. Die Fructoseverträglichkeit ist von Person zu Person verschieden, die minimal verträgliche Fructosemenge ist somit individuell zu ermitteln. Bestreuen mit Traubenzucker und kombinieren mit tierischem Eiweiß (Milchprodukten) hilft.

Vorsicht bei: *Blenheim, Bramley's Seedling, Roter Delicious, Idared, Jonathan, Jakob Lebel, Landsberger Reinette, McIntosh, Ontario Reinette und Wealthy.* (viel Fructose)

Zahnreinigung mit Apfel?

Apfelkauen kräftigt die Kaumuskulatur und regt die Speichelbildung an. Zahnfleisch wird massiert. Oberflächliche Beläge werden dabei beseitigt. Der Apfel liefert Mineralien und seine Säuren wirken antibakteriell und entzündungshemmend. Aber viele Zahnärzte warnen vor Zahnerosionen durch Fruchtsäuren und Kariesrisiko durch Fruchtzucker. Fruchtzucker kann von Kariesbakterien zur Säure umgesetzt werden. Säuren greifen Zahnschmelz an und weichen diesen auf. Es wird empfohlen Früchtekonsum auf die Hauptmahlzeiten zu beschränken und die Zähne erst nach 1 Stunde zu putzen, denn sonst wird der aufgeweichte Zahnschmelz weggeschrubbt. Der Speichel macht die Säuren unschädlich, daher wird auch Kaugummikauen danach empfohlen. Vom Konsum unverdünnten Saftes aus der Nuckel- oder Sportflasche wird dringend abgeraten. Aber, es wird auch erwartet – Säureschäden an Zähnen sind eher selten, nur wer diese hat, sollte vorsichtig werden.



Statistik - Anzahl der Apfelsorten, die von Allergikern als **verträglich**¹ bzw. **unverträglich**² gemeldet worden sind. Erfasst werden in der Zusammenfassung Sorten zu denen mindestens 3 Meldungen vorliegen. Gesamtliste im Internet - Stand Juni 2015

Sorte *)	ver-träglich	un-ver-träglich	Sorte	ver-träglich	un-ver-träglich
Adamsapfel ¹⁾	06	01	Luxemburger Triumph ¹⁾	03	00
Adams Paräne ¹⁾	08	00	Madame Lesans Kalvil ¹⁾	10	00
Aderleber Kalvil ¹⁾	04	01	Martin ¹⁾	03	00
Alantapfel ¹⁾	06	00	Minister von Hammerstein ¹⁾	06	00
Alkeme ¹⁾	47	06	Müsterapfel ¹⁾	05	00
Ananasrenette ¹⁾	14	01	Notarisapfel ¹⁾	09	00
Apfel aus Cronels ¹⁾	03	00	Ontario ¹⁾	17	00
Alliander Pfämkuchenapfel ¹⁾	15	04	Peter Heusgens Goldrenette	02	00
Berlepsch, Goldrenette Freiherr von ¹⁾	48	03	Pilq ¹⁾	08	01
Berner Rosenapfel ¹⁾	07	00	Pink Lady	07	08
Bieserfelder Renette ¹⁾	19	01	Pinova ¹⁾	06	04
Bradicks Sondergleichen ¹⁾	04	00	Piros	01	00
Braeburn ²⁾	05	37	Prinz Albrecht von Preußen ¹⁾	30	02
Brettacher Sämling ¹⁾	06	00	Purpurroter Cousinot	00	02
Champagner Renette ¹⁾	08	03	Reanda	02	02
Cox, Orangen-Renette ²⁾	10	14	Renette aus Orleans ¹⁾	05	00
Damasorenette ¹⁾	03	00	Retina	01	01
Danziger Kantapfel ¹⁾	07	00	Rewena	02	00
Doktor Seeliges Orangenapfel	12	00	Rheinische Schafsnase	01	00
Dülmener Rosenapfel	02	02	Rheinischer Winterambur	02	00
Eisfelder Rambur	03	01	Ripston Pepping ¹⁾	06	01
Engelsche Spitalrenette ¹⁾	04	00	Rote Sternrenette	03	02
Elstar ²⁾	12	36	Roter Berlepsch ¹⁾	08	01
Filippas Apfel	02	01	Roter Boskoop ¹⁾	37	08
Finkenwender Herbsprinz ¹⁾	15	01	Roter Delicious ²⁾	00	08
Fuji ²⁾	01	08	Roter Herbstkalvil ¹⁾	03	00
Gala ²⁾	01	22	RubINETTE ¹⁾	25	05
Galloway Pepping ¹⁾	03	00	Sankt Galler Klosterapfel ¹⁾	12	00
Gewürzluken ¹⁾	04	01	Santana ¹⁾	28	06
Gloster ¹⁾	05	01	Schöner aus Boskoop ¹⁾	36	04
Golden Delicious ²⁾	02	43	Schöner aus Herrenhut ¹⁾	04	00
Goldgelbe Renette	00	01	Schöner aus Nordhausen ¹⁾	04	01
Goldparäne ¹⁾	61	08	Schöner aus Wiltshire	00	01
Goldrenette aus Bleenheim ¹⁾	08	00	Schöner vom Lindenhau ¹⁾	03	00
Graham's Jubiläumapfel	00	01	Seestermüher Zitronenapfel	05	03
Granny Smith ²⁾	00	39	Shampion	02	01
Graue Herbstrenette ¹⁾	03	00	Süßer Veranacher ¹⁾	06	00
Gravensteiner ¹⁾	27	08	Tannenkrüger ¹⁾	03	00
Holsheimer Cox ¹⁾	06	01	Topas	10	10
Ingrid Marie ²⁾	06	09	Trierer Weinapfel, Roter	01	00
James Grieve ¹⁾	08	04	Usterapfel ¹⁾	14	00
Jonagold ²⁾	04	36	Weigels Zinszahler ¹⁾	09	00
Jonathan ¹⁾	05	00	Weißer Klarapfel ¹⁾	17	01
Kaiser Wilhelm ¹⁾	15	02	Weißer Winterlockenapfel ¹⁾	20	00
Kanadarenette ¹⁾	03	00	Weißer Winterkalvil	01	00
Krügers Dickstiel ¹⁾	05	01	Wellant	06	01
Landsberger Renette ¹⁾	05	00	Wöbers Rambur ¹⁾	05	01
Leuenapfel ¹⁾	08	01	Zabergärenette	02	01
Lütticher Ananaskalvil ¹⁾	03	00	Zuccalmagius Renette, von	02	00

* Sorteninformationen siehe: www.obstsortendatenbank.de
Hinweis für Allergiker von Prof. Dr. med. R. Stadler, Klinikum Minden
 Hochgradig sensibilisierte Allergiker sollten nur mit Zustimmung und Betreuung ihres Facharztes entsprechende Tests mit Apfelsorten durchführen, da die Eigenexposition zu erheblichen allergischen Symptomen bis hin zur Anaphylaxie führen kann.

Die Inhaltsstoffe des Apfels

Über 300 verschiedene Inhaltsstoffe des Apfels sind heute bekannt. Das Besondere: die ausgewogene Zusammensetzung.

100g Apfel enthalten:

Wasser: 80-88g
Kalorien: 40-60 kcal
Kohlenhydrate: 8-18g
Eiweiß: 0,2-0,4g
Fett: 0,3-0,5g

Mineralstoffe

- **Kalium** 0,32 g
- **Phosphor** 100-180mg
- **Calcium** 10-15mg
- **Magnesium** 5-8mg
- **Schwefel** 3-6mg
- **Chlor** 2-6mg
- **Natrium** 1-5mg

Spurenelemente

- **Eisen** 0,1-0,6mg
- **Silizium** 0,1-0,2mg
- **Mangan** 0,03-0,1mg
- **Zink** 0,02-0,12mg
- **Kupfer** 0,02-0,1mg
- **Fluor** 0,005-0,01mg
- **Jod** 0,001-0,002mg (im Kerngehäuse)
- **Molybdän** 0,0002-0,001mg

Vitamine

- Vit.B1 0,02-0,06mg (Thiamin)
- Vit.B2 0,01-0,05mg (Riboflavin)
- Vit.B3 0,1-0,5mg (Niacin)
- Vit.B5 0,05-0,13mg (Panthotensäure)
- Vit.B6 0,04-0,1mg (Pyridoxin)
- **Vit.C** **5-68mg** (**Ascorbinsäure**)
- Vit.E 0-0,8mg (Tocopherol)
- Vit.H bis 0,0035mg (Vitamin B7, Biotin)
- Folsäure bis 0,008mg (Vitamin B9)

Bioaktive Stoffe

- Ballaststoffe 2,0g
- **Pektin** **0,1-1,5g**
- Zellulose 0,56g
- Polyphenole** **0,1-1,1g**
 - Phenolsäuren (z.B. Chlorogensäure 30-60mg/kg)
 - Flavonoide (z.B. Quercetin 20-36mg/kg, Schale 140mg/kg)

Zucker:

- **Fructose** **5738mg** (**Fruchtzucker**)
- Saccharose 2549mg (Rübenzucker)
- Glucose 2035mg (Traubenzucker)
- Sorbit 514mg (Zuckeralkohol)

Fruchtsäuren

- **Äpfelsäure** **550 mg**
- Citronensäure 16 mg
- Oxalsäure 0,5 mg
- Schikimisäure
- Fumarsäure

Äpfel und Pestizide

Manche Konsumenten reagieren mit Reizungen auf Obst, das mit synthetischen Pestiziden behandelt wurde. Äpfel sind in Deutschland die am intensivsten mit Pestiziden behandelte Kultur. Deutsche Apfelbauern spritzen im Durchschnitt 21 mal pro Jahr, oft mit mehreren Wirkstoffen gleichzeitig. Einige davon sind wahrscheinlich krebserregend, erbgutschädigend oder wie Hormone wirkend. Sie gefährden wild lebende Tiere, Bienen, wild wachsende Pflanzen und deren Lebensräume. In geernteten Äpfeln werden allerdings kaum Rückstände nachgewiesen, vermutlich weil die Obstbauern zum Ende des Reifungsprozesses den Pestizideinsatz stark drosseln um die gesetzlichen Grenzwerte nicht zu überschreiten. Allerdings lagern sich die gefährlichen Pestizide stark in Böden und Gewässern ab. Es empfiehlt sich auf unbehandeltes Obst auszuweichen.

Äpfel trotz Apfelallergie?

Ungefähr 50% bis 75 % der Birkenpollenallergiker sind überempfindlich gegen Äpfel. Klassiker aus dem Supermarkt (*Jonagold, Granny Smith, Golden Delicious, Cox Orangenrenette, Braeburn, Fuji und Gala*) weisen ein deutlich höheres allergenes Potenzial auf, als ursprüngliche Apfelsorten. Dabei ist Saft verträglicher als Mus. Das Apfelallergen Mal D1 (Schale und Fruchtfleisch) ist in Nord- und Mitteleuropa dafür hauptsächlich verantwortlich, löst aber keine schweren Allergiesymptome aus. Oft hilft es, den Apfel zu schälen, zu reiben oder zu kochen. Das Mal D1 ist empfindlich gegenüber Oxidation (Luftsauerstoff), Hitze und saurem pH-Wert (Magensäure). Besonders verträglich sind: *Aitländer Pfannkuchenapfel, Goldrenette, Freiherr von Berlepsch, Jamba, Gravensteiner, Jonathan, Landsberger Renette, Minister von Hammerstein, Roter Berlepsch, Roter Boskoop, Schöner aus Boskoop, Gloster, Weißer Klarapfel und Wintergoldparmäne*. Die gegenüber Hitze unempfindlichen Allergene Mal D2 und D3 können schwere Reaktionen auslösen.

Apfel bei Diabetes?

Kohlenhydrate kommen im Apfel hauptsächlich in Form von Zuckern vor, daneben in geringen Mengen als Ballaststoffe. Die Leitlinie 100g Apfel=12g Zucker=52kcal=1 BE gilt nur für Apfelsorten aus dem Intensivanbau wie Gala, Elstar, Idared, Golden Delicious und Braeburn und trifft wegen der starken Unterschiede auf alte Apfelsorten nicht zu. Die wichtigsten Zucker Fructose, Glucose und Saccharose sind in frischen Äpfeln in einem grundsätzlich für den Diabetiker ausgewogenem Verhältnis 60:15:15 enthalten. Da der Zuckergehalt während der Lagerung abnimmt, sollten Diabetiker schon länger gelagerte Äpfel bevorzugen bzw. die zur Lagerung geeigneten Sorten selbst einlagern. Für Diabetiker geeignet sind u.a. *Alkmene, Champagner Renette, Gehrers Rambur, Gelber Edelapfel, Idared, Johannes Böttner, Lanes Prinz Albert, Ontario und Uhlhorns Augustkalvill*. Die säuerlichen Äpfel Boskoop und Grünstettiner sind wegen des gleichzeitig sehr hohen Zuckergehalts für Diabetiker nicht geeignet. Vor dem Verzehr bitte jeweils den Zuckergehalt nachlesen! Lange wurde Fructose als Zuckeraustauschstoff in Diätlebensmitteln für Diabetiker verwendet, weil sie den Blutzuckerwert nicht erhöht und insulinunabhängig verstoffwechselt wird. Allerdings regt Fructose in größeren Mengen (80g täglich) über längere Zeit aufgenommen die Fettspeicherung an und führt zum Übergewicht, Cholesterin- und Blutzuckeranstieg und dadurch letztlich zu Steigerung des Risikos für Herz-Kreislauferkrankungen und Diabetes. Doch frisches Obst enthält deutlich weniger Fructose als Soft-Drinks und Süßigkeiten. Man müsste schon 1kg Äpfel regelmässig essen um an die Fructosemengen heranzureichen. (pro 100g Apfel nur etwa 6g). Neueren Studien zufolge reduziert sogar der Konsum von 2-6 Äpfeln pro Woche die Diabetessymptome bzw. das Risiko an Diabetes zu erkranken. Äpfel, die viel Phloridzin enthalten sollten bevorzugt werden, weil das Polyphenol die Glucoseaufnahme aus dem Dünndarm hemmt.

Die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe ist sortenspezifisch

Sie variiert ausserdem innerhalb einer Sorte und ist abhängig von Witterungs- und Umweltbedingungen am Wuchsort, dem Reifezustand beim Pflücken und der Lagerungsart und -dauer. In und nahe der Schale sind die Konzentrationen von Vitaminen und Polyphenolen am höchsten. Unter den kühlen Lagerbedingungen ändert sich der Flavonoid- und Vitamin C-Gehalt in 9 Monaten nur gering. Es sind über 20.000 Apfelsorten bekannt. In intensivem Obstanbau werden nur wenige Sorten kultiviert und deren Gehalt an Vitalstoffen ist oft viel geringer als der in Äpfeln aus Streuobstwiesen. Zum einem ist es genetisch verankert, zum anderem ist es durch züchterische Maßnahmen und durch den Pestizideinsatz verursacht. Streuobstwiese ist Hochstammanbau ohne Einsatz synthetischer Behandlungsmittel und zeichnet sich durch eine wesentlich größere Arten- und Sortenvielfalt im Vergleich zum Intensivobstanbau aus. Bei diesen Apfelsorten fällt der höhere Gehalt an wertgebenden Fruchtsäuren, Polyphenolen und Aromastoffen auf. Das Aroma eines Apfels hängt von dem Zucker-Säure-Verhältnis, darüber hinaus auch von verschiedenen Aromastoffen (vor allem Estern und Alkoholen), die sich zum Teil erst während der Safterstellung bilden, ab. Der Gehalt an Zuckerstoffen und ihr Verhältnis zueinander variiert von Sorte zu Sorte. Der Fructoseanteil ist dabei selten geringer als 50 %. Der Säuregehalt nimmt mit der Reifung und Lagerung ab. Beim Lagern findet auch ein Ab- und Umbauprozess in der Zuckersammensetzung statt. Der Doppelzucker Saccharose wird abgebaut und in die Einfachzucker Glukose und Fruktose umgewandelt. Die Fruktose wird in Glukose umgewandelt.

Wirkung und Anwendung von Äpfeln

- als erfrischende und sättigende Zwischenmahlzeit: für Schulkinder und Sportler, bei Müdigkeit, zum Abnehmen
- als Durstlöcher (85% Wasser)
- zur Stärkung der Abwehrkräfte (Vitamin C)
- als Konzentrationsstütze (Fructose)
- bei Schlafstörungen (Fructose, Vitamine, Mineralien)
- blutzuckerstabilisierend (Fructose)
- diabetesvorbeugend (Polyphenol Phloridzin)
- cholesterinsenkend (Pektin)
- bei Gicht (Fruchtsäuren)
- entgiftend (Pektin)
- bei Durchfall oder Verstopfung (Pektin, Ballaststoffe)
- verdauungsfördernd und antibakteriell (Fruchtsäuren)
- für gesunde Darmflora (Fruchtsäuren, Polyphenole und Pektin)
- entzündungshemmend und antimikrobiell (Polyphenole)
- antioxidativ (Polyphenole und Vitamin C)
- krebsvorbeugend u.a. gegen Darmkrebs (Polyphenole)
- vorbeugend und mildernd bei Asthma
- gegen Nervosität und Reizbarkeit (Mineralstoffe und Vitamine)
- als Schutz vor neurodegenerativen Störungen, die Alzheimer und Parkinson auslösen, Verbesserung der Gedächtnisleistung
- bei Migräne (Magnesium)
- bei Schwangerschaftsübelkeit am Morgen
- entwässernd und blutdrucksenkend (Kalium)
- als Schutz vor Herz- und Kreislauferkrankungen
- bei Muskelstörungen (Mineralstoffe und Vitamine)
- zur Vorbeugung von Osteoporose (Flavonoide)
- stärkend für Haut und Haare (Silizium, Biotin)
- gegen Hautalterung und das Altern überhaupt
- zur Zahnfleischmassage beim Kauen

Tab. 1: Polyphenolgehalte ausgewählter Apfelsorten [mg/kg]

Sorte	5-CQA	4-CouQA	EC	Rutin	Quer-Gly	Phl-2-β	Phl	Σ
Roter Boskoop	477	17	187	75	37	47	99	938
Roter Eiserapfel	671	7	206	18	61	39	28	1030
Goldparmäne	349	11	186	66	88	85	79	909
Braeburn	127	7	133	56	57	21	20	414
Golden Delicious	70	3	174	54	61	27	14	402
Granny Smith	38	3	84	18	26	15	9	193

5-CQA = *n*-Chlorogensäure, 4-CouQA = 4-Coumaroylchinasäure, EC = Epicatechin, QuerGly = Quercetinglykoside, Phl-2-β = Phloretin-2-β-xyloglukosid, Phl = Phloridzin

Quelle: Hochschule OWL - Institut für Lebensmitteltechnologie NRW

Beispielsweise werden dem Polyphenol **Quercetin**, das zu den Flavonoiden zählt, ausgeprägte antioxidative, entzündungshemmende, immunmodulatorische und antikanzerogene Eigenschaften zugesprochen. Das Risiko für Prostata- und Lungenkarzinom wird verringert. Die auch zu den Flavonoiden zählenden **Anthocyane** (rot-violette Pflanzenfarbstoffe) konnten in Studien das Wachstum von Brustkrebszellen hemmen.

Phenolsäuren, zu denen auch die **Chlorogensäure** zählt, können die Bildung von Kanzerogenen und Mutagenen im Gastrointestinaltrakt hemmen. Sie weisen auch ein antioxidatives Potenzial auf und wirken begrenzt antimikrobiell.

Tab. 6: Anteil der sekundären Stoffe am antioxidativen Potenzial des Apfels (LEE et al., 2003)

Inhaltsstoff	Gehalt in mg/100g FM	Relativer Anteil am antioxidativen Potenzial (%)
Quercetin Glycoside	13,20	34,7
Epicatechin	8,65	19,9
Procyanidin B ₂	9,35	19,0
Vitamin C	12,80	11,0
Phloretin Glycoside	5,59	7,8
Chlorogensäure	9,02	7,6
Summe	58,61	100,0

Krebsprävention

Der hohe Pektingehalt wirkt entgiftend und verhindert zusammen mit Polyphenolen und Vitamin C, dass Krebszellen entstehen. Flavonoide unterstützen die Darmzellen bei Abbau und Abwehr giftiger Substanzen. Äpfel sind in Westeuropa der Hauptlieferant an Flavonoiden. Forscher empfehlen zur wirksamen Krebsprophylaxe 3-6 Äpfel pro Tag. Ein naturtrüber Apfelsaft vermag das Darmkrebsrisiko zu senken. So zeigten Studien, dass die Größe und Häufigkeit von Krebsvorstufen im Dickdarm mit trübem Saft, insbesondere bei Übergewichtigen reduziert werden konnte.

Gehalt an Gesamtpolyphenolen (mg/g)

Apfelsorte	Schale	Fruchtfleisch
Bohnapfel	3,37	0,44
Gravensteiner	1,67	0,43
Champagner Renette	2,58	0,35
Kornapfel	0,47	0,36
Steirischer Maschanzker	1,21	0,35
Roter Pogatscher	1,32	0,30
Krummstiel	2,09	0,22
Geflammt Cardinal	0,47	0,16
Goldparmäne	0,7	0,14
Royal Gala	1,76	0,14
Fuji	1,35	0,12
Kronprinz	1,11	0,1
Pink Lady	2,28	0,09
Elstar	1,85	0,08
Braeburn	1,03	0,08

Wofür ist der Apfel gut?

Durchfall

Äpfel schälen, entkernen und fein reiben. Mehrmals täglich je 200g frisch geriebenes Fruchtfleisch essen. Auf andere Nahrung verzichten. Zusätzlich über den Tag verteilt viel trinken, z.B. Wasser oder Kamillentee. Pektin quillt im Darm auf und entgiftet.

Verstopfung

Ganze Äpfel mit Schale (und möglichst auch mit Gehäuse) essen. Das Kauen und die Ballaststoffe fördern die Verdauung. Viel trinken, z.B. Apfelsaft.

Hohe Cholesterinwerte

3 bis 4 Äpfel täglich senken den LDL-Cholesterin-Spiegel. Ballaststoff Pektin bindet im Darm das „schlechte“ LDL.

Morgens und abends

Morgens zum Wachwerden statt Kaffee.

Abends für ruhigeren Schlaf und gegen niedrige Blutzuckerpiegel in der Nacht. Auch als Tee oder Saft.

Muskelstörungen

Eingeschlafene Gliedmaßen, Kribbeln in Händen und Füßen und kurzfristiges Muskelzucken der Augenlider, Lippen oder an Hals, Magen und Nieren können mit dem Verzehr von 3 mittelgroßen Äpfeln günstig beeinflusst werden.

Raucherentwöhnung

2 bis 3 Tage lang nur Äpfel zu sich nehmen und nicht Rauchen – der Darm wird vom Nikotin gereinigt. Anschließend schmeckt die Zigarette nicht mehr.

Asthma

2 bis 6 Äpfel pro Woche senken das Risiko für Asthmaanfälle. Erhöhter Konsum von Äpfeln in der Schwangerschaft bewirkt später weniger Asthma beim Kind.

Versorgung mit Vitaminen und Mineralien

2 bis 3 Äpfel können den Tagesbedarf an Vitamin C decken. Je mehr ein Apfel Vitamin C hat, desto später läuft er nach dem Aufschneiden braun an. Das eigene Vit.C wirkt dabei als Antioxidans. In Erkältungszeiten und bei Rauchern ist der Bedarf an Vitamin C erhöht. Das Eisen aus dem Apfel wird dank Vitamin C besser vom Körper aufgenommen. Die Flavonoide im Apfel verbessern wiederum die Aufnahme von Vitamin C. Die Apfelsäure fördert die Aufnahmebereitschaft für Kalium.

Apfelsorte	Vitamin C-Gehalt in mg/100g
Weißer Winterkalvill	31,8
Ribston Pepping	30,6
Braeburn	24 -35
Pilot	23
Ananasrenette	21,1
Berlepsch	20 -25
Ontario	20,6
Boskoop	15 -20
Goldparmäne	13 -20
Roter Boskoop	18
Kanadarenette	17,2
Stina Lohmann	17,1
Schöner aus Boskoop	16,4-21,2
Idared	15 -23

Weißer Klarapfel	15,3
Jonagold	10 -21
Cox Orange	10 -17
Golden Delicious	5(-17)
Altländer Pfannkuchenapfel	14,2
Champagner Renette	11,5
Rheinischer Bohnapfel	11,5
Elstar	8 -15
Pinova	11
RubINETTE	10
James Grieve	4 -15
Delbarestivale	5 -10
Holsteiner Cox	8
Gala	7
Jonathan	4(-68)
Melrose	7
Alkmene	6
Glockenapfel	6
Gloster	4(-68)
Gravensteiner	5-8
Granny Smith	0,1 –4