

Die Pflanzenstoffe

Es gibt die **primären Pflanzenstoffe** und die sekundären Pflanzenstoffe. Die primären Pflanzenstoffe sind diejenigen, die der Pflanze das Leben ermöglichen. Sie sind **lebensnotwendig**. Hierzu zählen z. B. Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate, Wasser.

Und dann gibt es die **sekundären Pflanzenstoffe**, dies sind die Stoffe, die die Pflanze produziert, um sich gesund zu erhalten (Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelement, ...), oder sich z. B. vor Fressfeinden, Sonnenbrand, Parasiten, Bakterien, Viren, Pilzen, Krankheiten zu schützen. Sie sind **lebenserhaltend**.

Nachfolgend nun einige der wichtigsten sekundären Pflanzenstoffe, da es diese Stoffe sind, die wir uns zur Gesunderhaltung oder auch zur Wiederherstellung der Gesundheit zu Nutze machen können.

Alkaloide

Alkaloide sind stickstoffartige Moleküle, haben überwiegend basische Verbindungen und stammen oft von Aminosäuren ab. Alkaloide haben eine sehr intensive Wirkung. Von Krebs bekämpfend, bis zu in hohen Dosen tödlich giftig. (hierzu später mehr bei Giftpflanzen). Es sind heute **über 20.000** unterschiedliche Alkaloide bekannt. Bsp. besonders giftige Pflanzen: Stechapfel, Bilsenkraut, Engelstropfete, Alraune, Eisenhut, gefleckter Schierling, Herbstzeitlose.

Sie haben starke spezifische pharmakologische Wirkungen und sehr häufig einen Effekt auf das zentrale und periphere Nervensystem. Zahlreiche Alkaloide sind stark giftig und haben auch psychotrope (berauschende) Effekte. Die Pharmaindustrie macht sich viele Alkaloide aus Pflanzen zur Herstellung von chemischen Medikamenten zu Nutze.

Bekannte Alkaloide sind auch: Koffein, Tein, Nikotin

Insbesondere Nikotin, in der Tabakpflanze enthalten, führt in hohen Dosen zum Tod. Eine der giftigsten Pflanzen auf der Erde. Fast alle wissen, was übermäßiger Kaffee- oder Tein-haltiger Teegenuss verursacht. Übererregung, Kopfschmerzen, Herzerasen, Unruhe, etc. (das Alkaloid ist verantwortlich).

Hier möchte ich verstärkt auf die Pflanzen, in denen das eher bekannte Alkaloid **Solanin** enthalten ist, eingehen.

Solanin ist ein Alkaloid und kommt in vielen **Nachtschattengewächsen** vor.

Bekannte Nahrungspflanzen: Kartoffeln, Tomaten, Paprika, Auberginen

Dies sind nun Beispiele von essbaren Pflanzen, die Alkaloide enthalten. Wir wissen aber heute, dass wir **nur die reifen Früchte** essen dürfen. Denn das Kraut und auch die unreife Frucht der o. g. Gemüsearten ist giftig. Vielleicht kennt jeder die Geschichte, als spanische Seefahrer die Kartoffel nach Europa einführten, die Menschen das oberirdische Kraut aßen, und alle schwer krank wurden. Auch in den Früchten sind noch Alkaloide enthalten, aber eben nur sehr schwach. Trotzdem gibt es Menschen, die z. B. diese Gemüsearten nicht vertragen. Hier liegt meist der Grund in den enthaltenen Alkaloiden.

Der Name Nachtschattengewächs rührt daher, dass bei übermäßigem Genuss am Abend, die Menschen von schlechten Träumen geplagt wurden, oder auch Übelkeit, Schlaflosigkeit und Bauchschmerzen den Schlaf verhinderten. Nachtschatten eben 😊

Erkennung Nachtschattengewächse (Solanin):

- Bedecktsamer (Samenanlage komplett geschützt im Fruchtknoten)

- Fünfzählige Blüten mit verwachsenen Kelchblättern
- Teilweise verwachsene Kronblätter
- Fünf Staubblätter
- Zwei miteinander verwachsene Fruchtblätter



Die Auberginenblüte



Engelstrome



Stechapfel



Tomate

Fast alle giftigen Pflanzen haben auch eine Heilwirkung. Wie Paracelsus sagte:

Die Dosis macht das Gift

Anthocyan

Dies sind antioxidative Pigmente, die vielen Früchten und Blüten ihre blaue, violette oder rote Farbe verleihen.

Sie halten die Blutgefäße gesund, enthalten einen sehr hohen Anteil an Vitamin C + E, binden freie Radikale, schützen die DNA, Lipide und Kohlenhydrate vor Schädigung, können Sehorgane verbessern, sind gefäßschützend und entzündungshemmend.

Anthocyane sind wasserlöslich (also nicht zu lange in Wasser legen, sonst ist nichts mehr drin) und ist ein flavonähnlicher Stoff (Flavonoide).

Besonders hohe Mengen sind enthalten in roten Trauben und Brombeeren.

Holunderbeeren, Johannisbeeren (besonders schwarze), Heidelbeeren, Preiselbeeren, Sauerkirschen, Aronia, Himbeeren, rote Gemüsesorten (Rotkohl, Rote Beete, ...)

Die Pflanze schützt sich mit diesen Farbpigmenten vor der UV-Einstrahlung, besonders vor der Photosynthese (Chlorophyll-Produktion + Wachsproduktion). Über ein kleines Häutchen filtert die

Pflanze die Rot- und Blauanteile aus dem Sonnenlicht. Uns erscheinen die Beeren dann als Farbe Rot, Violett, Blau bis Blauschwarz.

Die Färbung ist vom PH-Wert der Umgebung abhängig:

Unter 3 = rot

5 – 7 = purpur/violett

7 – 8 = blau bis blauschwarz

Anthrachinon

Ein natürlich abführender Wirkstoff, der in bestimmten Pflanzen enthalten ist. Lindert Verstopfung, dient als Weichmacher, fördert die peristaltische Aktivität des Darms. In Sennesblättern, chin. Rhabarber, Faulbaum enthalten.

Ätherische Öle

- Sind keine fetten Öle, sondern eine leicht flüssige Substanz
- Schwer wasserlöslich
- Rasche Aufnahme über Haut und Schleimhäute
- Hoher Anteil besonders bei Lippenblütlern, Korbblütlern, Doldengewächsen
- Bis zu 100 verschiedene Einzelsubstanzen
- Hoher therapeutischer Nutzen (Aromatherapie)
- Stark antiseptisch, antibakteriell, entzündungshemmend, harntreibend, krampflösend, tonisierend auf Magen, Darm, Leber, Galle
- Auch Wirkung auf psychischen Bereich (insbesondere olfaktorisch); können die Stimmung positiv verändern, Schwankungen ausgleichen

Z. B. enthalten in Zitrusfrüchten, Rosmarin, Lavendel, Pfefferminze, Oregano, Teebaum, ...

Bitterstoffe

- Meist in Korbblütlern, gesunde Verdauung, verursachen die Ausscheidung von Enzymen im Speichel, die den Körper ernähren und stärken.
- Viele Kräuter enthalten konzentrierte Bitterstoffe
- **Bitterstoffrezeptoren befinden sich in der Zunge, aber auch im kompletten Verdauungstrakt, der Haut, im Gehirn!**
- In der Haut z. B. induzieren die Bitterstoffe den Aufbau der natürlichen Hautbarriere!

Löwenzahn, Tausendgüldenkraut, Enziane, Artischocke, Chicorée.

Man beachte: Die Lebensmittelindustrie hat schon viele Bitterstoffe aus Gemüse, Obst herausgezüchtet! Weil es den Menschen ja nicht mehr schmeckt!! So wird ein lebenswichtiger, gesunderhaltender Stoff aus den käuflichen Lebensmitteln herausgezüchtet und die Bitterstoffrezeptoren verkümmern...Unterstützt wird das Ganze dann noch durch die Tatsache, dass wir vom Säuglingsalter an, mit verstecktem industriell hergestelltem Zucker vollgepumpt werden. Gift für den gesamten menschlichen Organismus und eindeutig krankmachend! Ich habe mir kürzlich Chicorée gekauft und er war leider alles andere als bitter...Deshalb wären Kräuter mit Bitterstoffen aus der Natur empfehlenswert. Und, man gewöhnt sich tatsächlich wieder recht schnell an den bitteren Geschmack!

Zucker

Synonyme Zucker (Austauschstoffe): Sorbit, Sorbitol, Glucitol, Acesulfam (E 950), Aspartam (E 951), Cyclamat (E 952), Erythrit (E 968), Neotam (E 961), Saccharin (E 954), Sucralose (E955), Steviosid (E 960), Thaumatin (E 957), ...

Der weiße industrielle Zucker heißt in der Chemie Saccharose. Er wird aus Zuckerrohr oder Zuckerrüben hergestellt, ist hochgereinigt und enthält keinerlei Mikronährstoffe mehr. **Er ist absolutes Gift für unseren gesamten Organismus!**

Zero Zucker-Produkte sind in der Regel mit Zuckeraustauschstoffen versetzt. Keinesfalls gesund!!

Zuckerarten, die sowohl natürlich als auch raffiniert vorkommen können: Fruchtzucker (Fructose), Traubenzucker (Glucose), Milchzucker (Laktose) Raffinade, Kandis, Hagelzucker: verarbeiteter Zucker

Flavonoide

Flavonoide sind eine wichtige Gruppe von **wasserlöslichen** Pflanzenfarbstoffen. Sie sind verantwortlich für die Farben von vielen Früchten, Gemüse, Blumen/Blüten und Kräutern, von rot über blau bis zu hellgelb und violett. Aufgrund der Wasserlöslichkeit: nie den Salat lange ins Wasser legen, Gemüsekochwasser nicht weggießen, nicht intensiv mit Wasser waschen. Die gesunden Flavonoide gehen ins Wasser über!

Bsp. Gemüse/Obst: Zwiebeln, Broccoli, Grünkohl, Auberginen, Karotten, Tomaten, Paprika, Rettich, Sellerie, Artischocken, Zitronen, Beeren wie Blaubeeren, schwarze Johannisbeeren, Brombeeren, Himbeeren.

In fast allen Kräutern sind Flavonoide enthalten.

Sie sind entzündungshemmend, antioxidativ, antifungizid, bringen den Kreislauf in Schwung, normalisieren die Durchlässigkeit von Gefäßwänden, beugen Brüchigkeit von Kapillaren vor, einige sind wassertreibend und krampflösend, andere unterstützen die Aufnahme von Vitamin C. **Es sind bisher über 8000 verschiedene Flavonoid Moleküle bekannt!! (die auch noch allesamt unterschiedliche Wirkungen in verschiedenen Molekül Zusammensetzungen haben! Toll!**

Gerbstoffe (Tannine)

Gerbstoffe haben auf Oberflächen eine gerbende, zusammenziehende Wirkung – eine Art Schutzfilm. Sie wirken zudem reizlindernd, entzündungshemmend, kapillarabdichtend. Aus diesem Grund kann es als **Gegengift zu Alkaloiden** wirken!

Walnussblätter, Blutwurz, Gänsefingerkraut, Breit- und Spitzwegerich, Wiesenknopfblätter, Odermennigkraut, Frauenmantelkraut, Wildheidelbeeren und viele mehr.

Man beachte: bitte kaufe keine Beeren im Supermarkt, die unter Plastik eingeschweißt sind und auch keine Kulturheidelbeeren. Da ist nichts mehr drin. Im Gegenteil wurden die meisten unter Plastik verschweißten Beeren auf ihrem langen Weg zum Supermarkt „vergast“ (Methylbromid, Phosphan, Sulfurylfourid, Ethylenoxid). *Siehe auch Artikel von Eurofins Deutschland „Begasung von Lebensmitteln bei der Lagerung und dem Transport“.* Zum einen dient dies zur Haltbarmachung, zum anderen als Schutz vor Schimmel- und Schädlingsbefall. Im Grunde sind sie oft schon schimmelig im Inneren, doch erscheinen sie wunderbar frisch und gut ansehnlich im Supermarkt. Ich habe tatsächlich die Erfahrung gemacht, dass die Beeren, sobald die Schutzfolie zu Hause abgezogen ist, innerhalb kürzester Zeit schimmelig werden. Meine Empfehlung sind tiefgefrorene Beeren, die schmecken dann tatsächlich auch noch so, wie sie schmecken sollten und nicht nur nach Wasser. Ein Unterschied wie Tag und

Nacht! Meine Empfehlung: Waldheidelbeeren – keine Kulturheidelbeeren! Oder, sofern die Möglichkeit besteht: selber sammeln! Weit genug entfernt von Straßen und Feldern (Pestizidbelastung Bauer?).

Nein, der Fuchsbandwurm befindet sich in den Fäkalien vom Fuchs am Boden und hängt nicht im Busch 😊

Glycosinolate (Senfölglycoside)

Senfölglycoside besitzen eine reizende Wirkung und können in konzentrierter Form Entzündungen und Blasenbildung im Gewebe verursachen.

Sie können aber auch dazu genutzt werden, z. B. die Blutversorgung an bestimmten Stellen zu intensivieren. So gibt es Pflanzen, die eben nur so viel Senfölglycoside enthalten, dass sie uns gesund erhalten.

Sie stimulieren das Immunsystem, erleichtern den Abtransport von Abfallstoffen (Schlacken), lindern Gelenkprobleme, reduzieren die Schilddrüsenüberfunktion. Unterstützen den Entgiftungsprozess des Körpers.

Sie wirken stark antibakteriell, antiviral, antimykotisch, entzündungshemmend.

Senf, Kresse, Bärlauch, Meerrettich, Knoblauchsrauke, Schaumkräuter (Kresseartig)

Herzglycoside

Dies sind Substanzen, die das Herz unmittelbar stärken können. Die Schlagkraft steigernd, oder die Herzfrequenz senkend. Verbesserung des Kreislaufs, Blutdruck senkend, Entlastung des Harnapparates. In toxischen Dosierungen können Herzglycoside zu einer Herzlähmung führen.

Jedoch sind sie enthalten im wolligen Fingerhut (*digitalis lanata*) und im roten Fingerhut (*digitalis purpurea*), bekannt als Digoxin und Digitoxin.

Diese Pflanzen sind hochgiftig und können durch verschiedene Herzrhythmusstörungen sehr schnell zum Tod führen.

Auch im Maiglöckchen sind Herzglycoside enthalten.

Bei richtiger Dosierung, das überlassen wir jedoch der klassischen Medizin 😊, wirken sie bei Herzinsuffizienz und haben eine positive inotrope Wirkung (beeinflusst die Kontraktionskraft des Herzens).

Kumarin (Cumarin)

Der Grundkörper des Kumarins ist mit dem Duft des Waldmeisters identisch.

Kumarine verbessern die Fließfähigkeit des Blutes und verhindern teilweise sanft die Blutgerinnung. Sie wirken blutverdünnend und gefäßentkrampfend und können sich auch positiv auf den Blutzuckerspiegel auswirken.

Pflanzen, die Kumarin enthalten, z. B.: Waldmeister (kurz vor der Blüte am meisten, Duft entsteht im angewelkten Zustand), Steinklee, Pimpernelle, Angelikawurzel, Süßholz, Tonkabohne, Zimt (insbesondere Cassia Zimt)

Auch hier: Die Dosis macht das Gift. Zu viel davon kann gegenteilig wirken. Z. B. bei Migräne sehr hilfreich, aber bei zu viel, können Kopfschmerzen auftreten. In extrem hohen Dosen, können Kumarine Leberschädigend wirken. Die Leber regeneriert sich jedoch, sobald kein Cumarin mehr verzehrt wird.

Furanocumarine

Wirken auf der Haut phototoxisch oder photosensibilisierend unter der Einwirkung von UV-Strahlen. Die Pflanze nutzt den Wirkstoff als Mittel gegen Sonnenbrand und als Abwehrstoffe gegen eine Infektion mit Mikroorganismen. Bei Menschen verursacht die Berührung der Pflanzen, die Furanocumarine enthalten, teilweise Verbrennungen 2. Grades (Riesenbärenklau/Herkulesstaude, Weinraute). Eine sogenannte Wiesendermatitis, Quaddeln und Bläschen auf der Haut, unter der Einwirkung von UV-Strahlen z. B. beim Bärenklau, der Angelika.

Furanocumarine haben dennoch auch heilende Wirkungen.

In der Medizin werden sie z. B. bei der Behandlung von Psoriasis eingesetzt. Studien zufolge sollen Furanocumarine antioxidative, entzündungshemmende, antiproliferative (unterdrücken Zellwachstum) und neuroprotektive (schützen Nervenzellen) Wirkungen haben.

Kieselsäure

Pflanzen aus der Gattung der Schachtelhalme, der Raublattgewächse und Gräser nehmen besonders viel Kieselsäure aus dem Boden auf. Die Kieselsäure ist ein unentbehrlicher Bestandteil für den menschlichen Organismus. Sie ist der Baustein für das Bindegewebe (Haut, Haare, Nägel).

Besonders viel Kieselsäure enthalten ist im Ackerschachtelhalm, im gefleckten Lungenkraut, im Borretsch, in Hirse, Hafer, Gerste, Roggen. Die Schale der Kartoffel enthält viel Kieselsäure (also gerne mit Schale essen 😊). Die Zellwände der Brennhaare der Brennnessel!

Weitere Lebensmittel: Paprika, Spinat, Hülsenfrüchte, Bananen, Blumenkohl, Kürbis.

Mineralien

Mineralien sind die Gerüstsubstanz für das Bindegewebe, die Knochen, die Zähne. Sie dienen als Bausteine für körpereigene Enzyme und Hormone, um Stoffwechselprozesse zu aktivieren und den Wasserhaushalt zu regulieren.

In ganz vielen Wildkräutern sind Mineralien enthalten: z. B. Löwenzahn, Giersch, Ackerschachtelhalm, Brennnessel, Vogelmiere.

Dunkles Blattgemüse wie Spinat, Mangold, Grünkohl, Rügenblätter, Hülsenfrüchte wie Soja, Nüsse, Kartoffeln, Kohlrabi, Karotten, Steinpilze, Apfelsinen, Bananen, Dinkel, Buchweizen.

Phenole

Phenole kommen in vielen Pflanzen vor, sind chemische Verbindungen und Grundbausteine für wichtige Biopolymere (hieraus entstehen z. B. Haare und Fingernägel) wie Lignin, Tannine und Suberin. Sie schützen die Pflanzen vor Fressfeinden und UV-B Strahlung. Sie tragen zur Resistenz der Pflanzen gegen Schädlinge, Krankheitserreger und Umweltstress bei. Sie schützen und stabilisieren Zellwände. Sie wirken beim Menschen antioxidativ, entzündungshemmend, schmerzstillend, blutdruckregulierend, senken das Risiko für bestimmte Krebsarten und stärken das Immunsystem.

Phenole kommen in vielen Pflanzen vor: Majoran, Oregano, Thymian, Rosmarin, Melisse, Salbei, Pfefferminze, Estragon, Vanille, Zimt, Süßholz, Sesam, Bohnenkraut, Spargel, Tomaten, Kartoffeln, Broccoli, Kohl, Sellerie, Zitrusfrüchte, Heidelbeeren, Weintrauben, Kirschen, Nüsse

Wildkräuter: Johanniskraut, Schafgarbe, Löwenzahnblätter, junge Brennnesseln, Gänseblümchen, Bärlauch, Bäume: Waldkiefern, Sandelholzbaum

Schleimstoffe

Schleimstoffe sind ebenfalls Biopolymere. Sie bilden durch Aufnahme von Wasser Kolloide und Hydrogele und sind die Grundlage des Schleims. Pflanzen haben Schleimstoffe, um Wasser zu speichern, vor Verletzungen zu schützen und Wunden zu schließen, sie halten die Samen feucht, was für die Keimung wichtig ist.

Wirkungen für den Menschen: sie sind Haut- und Schleimhautschützend, schmerz- und juckreizlindernd, entzündungshemmend, stuhlgangregulierend, wirken besänftigend auf Haut, Hals, Lungen, Darm und viele andere Organe, die mit Schleimhaut überzogen sind. Eine klassische Hustendroge, die Erleichterung bei Reizhusten bringt. Schleimstoffe befeuchten und legen sich schützend auf die Schleimhäute.

Es gibt wasserunlösliche Schleimstoffe, die vor allem im Magen-, Darmtrakt wirken, die Schleimhäute schützen, den Stuhlgang regulieren. Sie können Giftstoffe aufsaugen, Entzündungen hemmen, den Blutzucker senken.

z. B. Leinsamen, Flohsamen, Getreidekörner

Die wasserlöslichen Schleimstoffe sind lokal erweichend und haben eine reizmildernde, einhüllende Wirkung, insbesondere der Atemwege. Bevorzugte Einnahme: Tee.

z. B. Spitzwegerich, Huflattich, Eibisch, Lindenblüten, Malve, Ringelblume, Königskerze, Gänseblümchen, Wurzeln, Rinden

Saponine

Pflanzen produzieren Saponine um sich vor Schädlingen wie Pilzen und Insekten zu schützen. Saponine sind natürliche Verbindungen, die mit Wasser einen Schaum bilden, ähnlich wie Seife. Wenn sie intravenös gespritzt würden, würden sie das Blut zersetzen. Über den Magen-, Darmtrakt aufgenommen, sind sie meist harmlos, können bei zu hoher Aufnahme Magenbeschwerden auslösen.

Sie haben fungizide Wirkung, da sie die Zellmembranen von Pilzen auflösen. Sie haben antioxidative und entzündungshemmende Eigenschaften. Die Wissenschaft erforscht die Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten wie Osteoporose, Krebs und Diabetes.

Sie wirken verflüssigend bei festen Krankheitsprozessen, z. B. Bronchitis mit festsitzendem Schleim, ohne Auswurf (Efeu).

Sie können hormonelle Vorgänge auslösen, ähnlich wie im menschlichen Körper natürlich vorkommende Hormone wirken. So haben z. B. Hopfen und Rotklee ein pflanzliches Hormon das dem menschlichen Östrogen ähnlich ist.

Sie unterstützen die Aufnahme anderer Inhaltsstoffe aus dem Darm und binden Cholesterin.

Sie beeinflussen die Aufnahme anderer Heilstoffe entscheidend. Geringe Menge an Saponinen haben eine große Wirkung für die Aufnahme anderer Wirkstoffe. Z. B. bei Reizhusten (Bronchitis ohne Auswurf): Saponine z. B. Efeu, Seifenkraut; Schleimstoffe z. B. Huflattich, Spitzwegerich, Süßholz,

Das Gänseblümchen hat direkt beides; Saponine und Schleimstoffe. Ein Tee kann deshalb sehr gut bei festsitzendem Husten zubereitet werden, auch bei Kindern wurde er in der Volksmedizin aufgrund der sanften Wirkweise gerne eingesetzt.

Beispiele für saponinhaltige Lebensmittel: Sojabohnen, Kichererbsen, Erdnüsse, Bohnen, Linsen, Spinat, Hafer, Auberginen, Spargel, Fenchel, Knoblauch

Sie kommen in Wurzeln, Blättern, Knollen, Blüten und Samen vor.

Wildpflanzen: Echtes Seifenkraut, Efeu, Kastanien, Alpenveilchen, Lungenkraut, Vogelmiere, Ginseng, Gänseblümchen, ...

Spurenelemente

Spurenelemente sind die Bausteine für Enzyme, Hormone, sie aktivieren Stoffwechselprozesse, bauen Gerüstsubstanzen und Zellstrukturen auf.

Besonders hoher Anteil in Brennessel, Giersch und Vogelmiere.

Vitamine

Die grundlegenden Bausteine des Lebens. Sie versorgen die Körperzellen mit essentiellen Nährstoffen. Sie aktivieren Stoffwechselvorgänge. Sie fördern Heilungs- und Regenerationsprozesse. Sie fördern die Bildung von Enzymen, Hormonen, Blutkörperchen.

Wildkräuter enthalten oft viel mehr Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe als Kulturgemüse.

Nun habe ich einen kleinen Auszug der wichtigsten sekundären Pflanzenstoffe gegeben. Das spannende ist, dass in jeder Pflanze, ein Zusammenspiel von vielen unterschiedlichen sekundären Pflanzenstoffe stattfindet. Und jede Pflanzengattung ist dabei einzigartig. Die Moleküle sind unterschiedlich zusammengesetzt. Wir erinnern uns, es gibt alleine 8.000 unterschiedlich zusammengesetzte Moleküle bei den Flavonoiden. Über 20.000 bei den Alkaloiden. Gerbstoffe, Saponine, Schleimstoffe, Anthocyane, etc. Und je nach Zusammensetzung einer Pflanze, hat sich eine besondere (Heil)Wirkung auf den Körper des Menschen.

Ist das nicht faszinierend?