

Info!

Die im Vortrag gezeigten Laborbefunde dienen der Verdeutlichung der fachlichen Inhalte.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass entsprechende Laboranalysen auch von anderen Labors durchgeführt werden und dass die Indikationsstellung für Labordiagnostik ausschließlich durch den Behandler oder das Krankenhaus erfolgt.

Ihr
Labor für
**Immunologische
SpezialDiagnostik**



Immunmodulierende Therapie mit Phytotherapeutika

Andrea Thiem, Ärztin

1. April 2020



- **Chronisch** entzündliche Erkrankungen,
Allergien, Autoimmunerkrankungen nehmen zu
- **Antibiotikaresistenzen nehmen zu**
(keine Reserveantibiotika, Lieferengpässe,)
- **viele Medikamente haben Nebenwirkungen**

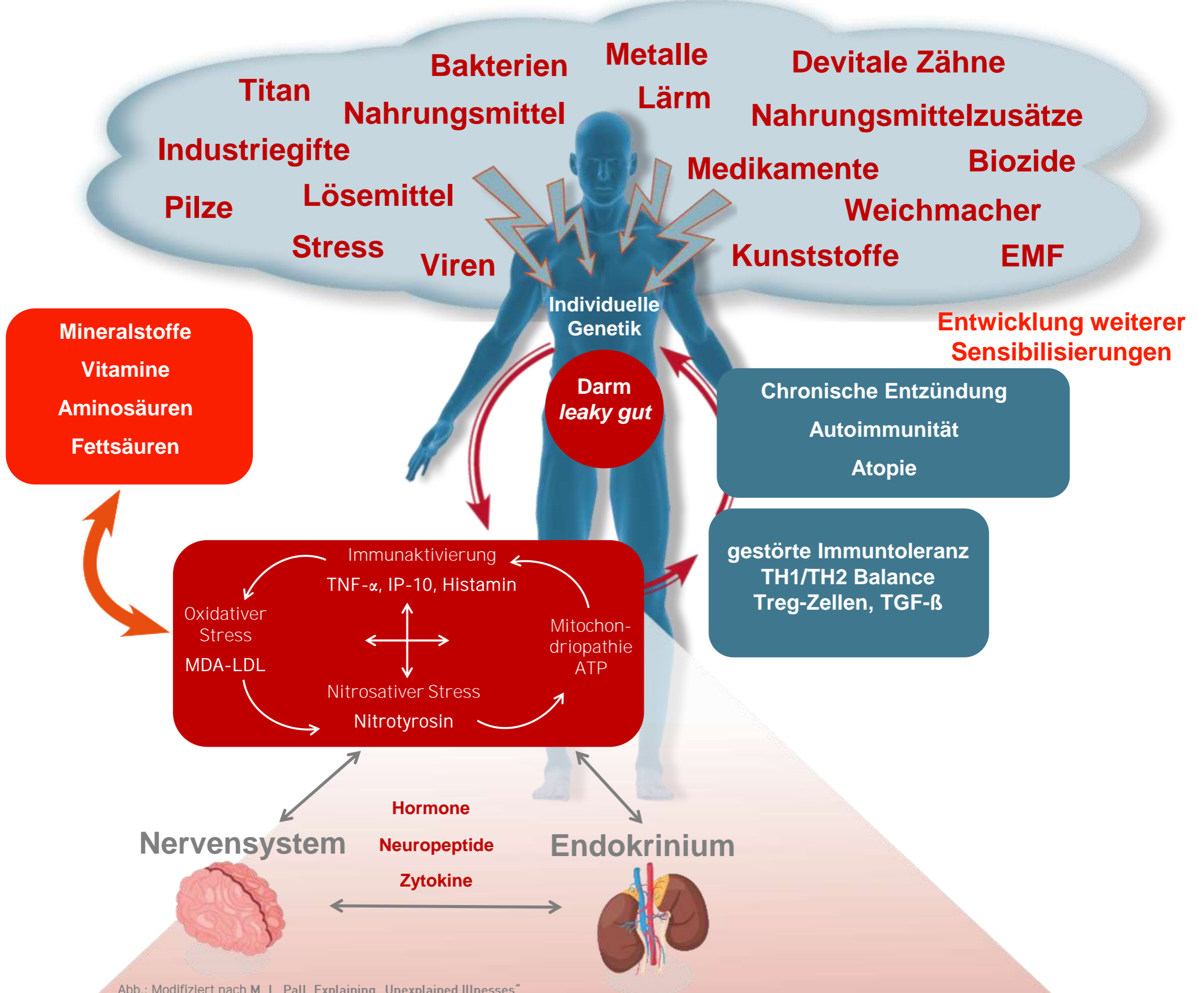


Abb.: Modifiziert nach M. L. Pall, Explaining „Unexplained Illnesses“

Was sind Phytotherapeutika



Ein Phytotherapeutikum ist ein in der Phytotherapie
verwendetes Fertigarzneimittel,
dessen wirksame Bestandteile ausschließlich
pflanzlicher Herkunft sind

Pflanzenstoffe



primäre

**Fette, Zucker, Aminosäuren,
Vitamine, Mineralstoffe,
Chlorophyll...**

Energiestoffwechsel der Pflanze



sekundäre

**Farbstoffe
Duftstoffe**

**z.B. Ätherische Öle (flüchtig)
Oregano,
Lemongras
Neroli**

Lock- oder Abwehrstoffe

Phytotherapeutika

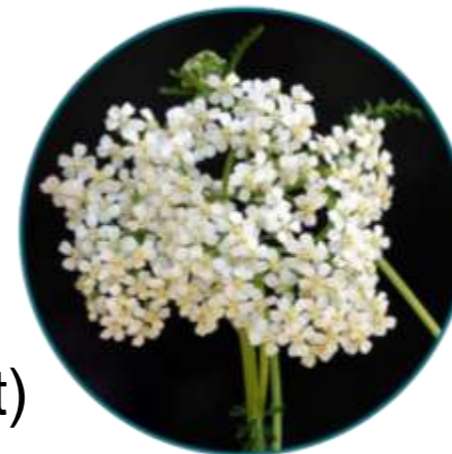


- Weihrauch** – *Boswellia serrata* (Harz)
- Resveratrol** – Stilbenoid (Frucht)
- Curcuma** – *Curcuma longa* (Wurzel)
- Mariendistel** – *Silybum marianum* (Frucht)
- Brennnessel** – *Urtica dioica* (Blätter)
- Cranberry** – *Vaccinium macrocarpon* (Frucht)
- Mistel** – verschiedene (Blätter/Zweige)
- Sonnenhut** – *Echinacea purpurea* (Blätter/Wurzel)
- Brokkoli** – Sulforapham



Ätherische Öle

- Lemongras
- Oreganoöl
- Eukalyptus
- Neroli

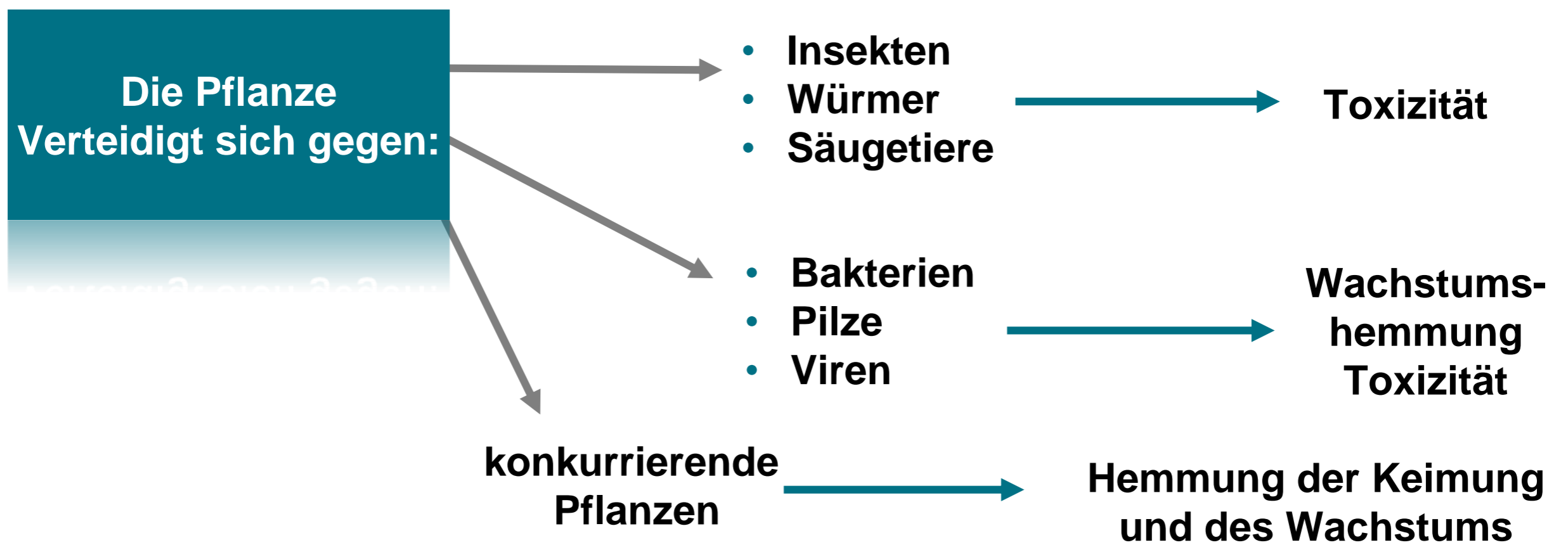


Bitterkräuter

- Wermut
- Scharfgabe
- Anis
- Fenchel
- Kümmel

Funktionen der Sekundären Pflanzenstoffe

Polyphenole, Carotinoide, Phytoöstrogene, Glucosinolate, Sulfide, Monoterpene, Saponine, Protease-Inhibitoren, Phytosterine und Lektine. Chlorophyll und Phytinsäure



Pflanzen kommunizieren miteinander über Botenstoffe

Unter anderem über der Erde

könne
der Ameisen anlockt
Raupen,

Über die D
gegenseitig im

z.B. der Wüstensalbei

achsen

den

**Gezüchtete Pfl
Kommunikationsfä**





Insektensterben: Das muss die Politik tun

Die Insektenbestände gehen drastisch zurück. Um endlich gegen [Insektensterben](#) zu handeln, fordert der NABU von der Politik Maßnahmen zur Verringerung des Pestizideinsatzes. In Schutzgebieten, in Gärten sowie auf kommunalen Flächen sollen Pestizide ganz [verboten](#) werden. Wichtig ist zudem eine intensivere Forschung über [Insektenbestände](#) und Rückgangsursachen. [mehr](#) →



Wissenschaftler bestätigen dramatisches

27 Jahre wurden Schutzgebiete untersucht – die Ergebnisse sind [erschreckend](#): Mehr als 75 Prozent weniger Biomasse bei Fluginsekten. Es stellt sich [die Frage](#), ob die Insektenwelt in Schwierigkeiten steckt, sondern wie das Insektensterben zu stoppen ist. [mehr](#) →

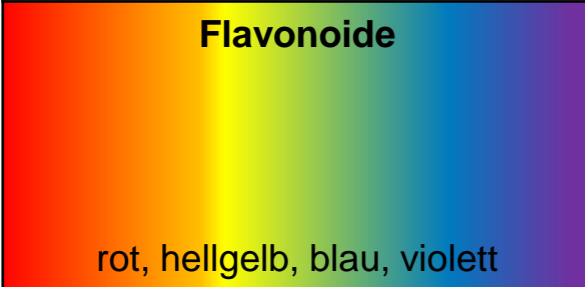
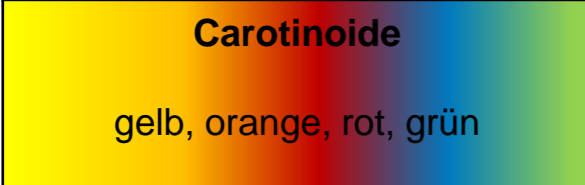


Resolution: Insektensterben statt Bientanz

Ganze Landstriche ohne bestäubende Insekten – in China ist das schon heute Wirklichkeit. Dort müssen Pflanzen von Hand bestäubt werden. In wenigen Jahren könnte es auch in Deutschland so weit sein, warnen Wissenschaftler in einer Resolution. Der Bestand von Wildbienen und anderen Insekten ist drastisch gesunken. [mehr](#) →

80 Prozent der Wildpflanzen sind abhängig von Insektenbestäubung

60 Prozent der Vögel ernährt sich hauptsächlich von Insekten

Sekundäre Pflanzenstoffe	Enthalten in:	Bedeutung für Pflanzen:	Gesundheitseffekte:
Flavonoide  rot, hellgelb, blau, violett	Äpfeln, Birnen, Trauben, Kirschen, Pflaumen, Beerenobst, Zwiebeln, Grünkohl, Auberginen, Soja, schwarzem und grünem Tee u.v.m.	Farbstoff	<ul style="list-style-type: none"> •antioxidativ •antithrombotisch •blutdrucksenkend •entzündungshemmend •immunmodulierend •antibiotisch
Phenolsäure	Kaffee, Tee, Vollkornprodukten, Weißwein, Nüssen	Abwehr gegen Fraßfeinde	antioxidativ
Carotinoide  gelb, orange, rot, grün	Karotten, Tomaten, Paprika, grünem Gemüse (Spinat, Grünkohl), Grapefruit, Aprikosen, Melonen, Kürbis	Farbstoffe	<ul style="list-style-type: none"> •antioxidativ •immunmodulierend •entzündungshemmend
Phytoöstrogene	Getreide und Hülsenfrüchten (z. B. Sojabohnen), Leinsamen	Pflanzenhormone, die ähnlich wie das weibliche Sexualhormon Östrogen aufgebaut sind	<ul style="list-style-type: none"> •verbessern Blutgefäßfunktion und Blutdruck •in Diskussion: protektive Wirkungen hinsichtlich Krebs-, Herz-Kreislauf-Krankheiten, Knochendichte, klimakterische Beschwerden
Glucosinolate	allen Kohlarten, Rettich, Radieschen, Kresse, Senf	Abwehrstoffe gegen Fraßfeinde oder Pathogene	Assoziation mit verringertem Risiko für manche Krebskrankheiten
Sulfide weiß	Zwiebeln, Lauch, Knoblauch, Schnittlauch	Duft- und Aromastoffe	<ul style="list-style-type: none"> •antibiotisch •antioxidativ •antithrombotisch •blutdrucksenkend •cholesterolsenkend
Monoterpene	Minze, Zitronen, Kümmel	Duft- und Aromastoffe	<ul style="list-style-type: none"> •cholesterolsenkend •antikanzerogen
Saponine	Hülsenfrüchten, Soja, Spargel, Hafer, Lakritze	Bitterstoffe	<ul style="list-style-type: none"> •antikanzerogen •antibiotisch (antifungal)
Phyosterole	Nüssen und Pflanzensamen (Sonnenblumenkernen, Sesam, Soja), Hülsenfrüchten	Membranbaustoff, Pflanzenhormone, die ähnlich wie Cholesterol aufgebaut sind	cholesterolsenkend

Sekundäre Pflanzenstoffe

Resveratrol Anthocyanidine	Brombeeren, Heidelbeere, Rote Beete, schwarze Johannisbeeren, blaue Weintrauben, Rotkohl, Pflaumen und Dörripflaumen, rote Zwiebeln, Auberginen
Alpha Carotin, Beta Carotin Beta Cryptoxanthin, Hesperidin	Aprikosen, Mango, Grapefruit, Nektarinen, Orangen, Papaya, Pfirsich, Ananas, Clementinen, Mandarinen, Kürbis, Karotten, Mais
Chopin, Ellagsäure	Rote Apfel, Kirschen, Cranberry, Rote Weintrauben, Granatapfel, Himbeere, Erdbeeren, Wassermelone, Rhubarber, Rotfleischige Grapefruit, Radieschen, Tomaten, Rote Paprika
Allicin, Quercetin	Süße Birnen, Champignons, Zwiebeln, Rettich, Knoblauch, Rüben, Langbohnen, Blumenkohl, Weiße Kidneybohnen
Lutein, Zeaxanthin, Isoflavone, Epigallocatechinsäure, Isocyanate	Knackige grüne Paprika, saftiger Spinat, Broccoli, Brunnenkresse, Kohl, Sojabohnen, grüner Tee, Kohlblätter, grüne Bohnen, Zucchini, Rosenkohl

Wirkung von sekundären Pflanzenstoffen

- Antioxidativ
- Antiinflammatorisch
- Antibiotisch
- Antithrombotisch
- Antiparasitär
- Auflösen von Biofilmen
- Blutdrucksenkend
- Cholesterinsenkend
- Immunmodulierend
- Verdauungsfördernd (Bitterkräuter)

Wirkung von ätherischen Ölen

Aromaöle verstärken die Wirkung von Antibiotika

Eine „Jugend Forscht“ – Arbeit von Ute Runkel

Als resistent getestete Antibiotika wurden durch die Kombination mit ätherischen Ölen wieder wirksam

Antibiotika

- Hemmung der Zellwandsynthese
- Hemmung der Proteinsynthese am Ribosomen
- Hemmung der DNA-Replikation
- Hemmung der Folsäuresynthese

Ätherische Öle

- Einlagerung in die Zellmembran
- Beeinflussung von Enzymtätigkeit
- Modulation von Zytokinen
- Modulation von Ionenkanälen
- Auflösen von Biofilmen auf Erregern



RESEARCH ARTICLE

Open Access



Anti-borreliae efficacy of selected organic oils and fatty acids

Anna Goc^{*} , Aleksandra Niedzwiecki^{*} and Matthias Path

Table 3 Bacteriostatic and bactericidal phases of *Borrelia burgdorferii* s.s.

Tested agents	B	L	M	N	S	T
Bay leaf oil	0	0	0	0	0	0
Eugenol	0	0	0	0	0	0
Birch oil	0	0	0	0	0	0
Methyl Salicylate	0	0	0	0	0	0
Cassia oil	0	0	0	0	0	0
Cinnamaldehyde	0	0	0	0	0	0
Chamomile oil	0	0	0	0	0	0
Chamazulene	0	0	0	0	0	0
α-bisabolol	NS ^a	NS ^a	NS ^a	NS ^a	NS ^a	NS ^a
Thyme oil	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml
Thymol	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml	0.02 mg/ml
γ-terpinene	NS ^a	NS ^a	NS ^a	NS ^a	NS ^a	NS ^a
13Z,16Z Docosadienoic acid	0.025 mg/ml	0.50 mg/ml	0.50 mg/ml	0.025 mg/ml	0.05 mg/ml	0.50 mg/ml

Eugenol – Nelke, Zimtrinde, Basilikum

Methylsalicylat – Wintergrün

Cinnamaldehyd – Zimtrinde, Cassia

Chamazulene – Zeder, Kamille

Thymol – Thymian thymol

Abbreviations: MIC–minimal bacteriostatic concentration causing at least 90% of growth inhibition assessed by direct courting using dark field microscopy after 72 h of treatment MBC₉₀–minimal bactericidal concentration causing at least 90% of killing assessed using by direct courting using fluorescence microscopy after 72 h of treatment, ^a–maximal tested concentration (i.e., 1%), NS–not susceptible/not satisfying MIC/MBC₉₀ requirement at the maximal tested concentration

Helicobacter-Infektion und Brokkoli

Sulforaphan (= Isothiocyanat) aus dem Brokkoli

- wirkt bakterizid
- eliminiert *Helicobacter pylori*
- Blockade der Benzpyren-induzierten Magen-Tumorbildung

Fahey, J. W. et al.: Proc. Natl. Acad. Sci USA 99 (2002) 7610 – 7615

Vitamin C: A Preventative, Therapeutic Agent against *Helicobacter pylori*

Hussain A¹, Tabrez E², Peela J³, Honnavar P Dr⁴, Tabrez SSM⁵. *Cureus*. 2018 Jul 30;10(7):e3062. doi: 10.7759/cureus.3062.



**Blockieren/induzieren
Entgiftungsenzyme**

**Unterstützen entgiftende
Enzysysteme**

Toxische Wirkung

Radikalfänger

Allergieauslösend

Sekundäre Pflanzenstoffe

Apoptose

**Stören die
Schilddrüsenfunktion**

**Entzündungs-
hemmend**

Antikarzinogen

**Durch Bindung an Verdauungs-
Enzyme vermindern sie die Nährstoffresorption**

Nicht beim Gesunden, da wird das durch Prolinreiche Nahrung verhindert

Goitrogene Substanzen

- Substanzen, die zu einer Vergrößerung der Schilddrüse führen, indem sie den Jodstoffwechsel beeinträchtigen
- Es sind Pflanzen, die **Thioglykoside** oder **zyanogene Glykoside** enthalten
- Thioglykoside sind zum Beispiel in **Kohl, Radieschen, Broccoli, Senf** oder **Meerrettich** enthalten
- Diese Substanzen hemmen die Bindung von Jod an die Aminosäure **Tyrosin** und verhindern so, dass Schilddrüsenhormone gebildet werden
- Zyanogene Glykoside kommen z.B. in **Bambussprossen, Hirse, Leinsamen, Bittermandeln** vor
- Diese zerfallen bei der Verdauung zu Zyanid (Blausäure), was wiederum die Aufnahme von Jod in die Schilddrüse senkt.



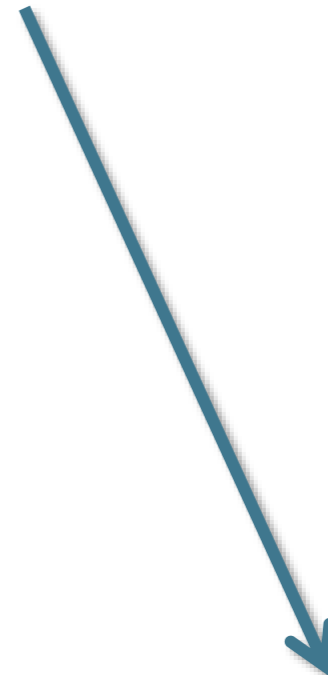
Glucosinolate



Proentzündliche
Zytokine ↓



Phase II
Enzyme ↑



Jodaufnahme
in die Schilddrüse ↓

Goitrogene verursachen Jodmangel in der Schilddrüse trotz unauffälliger Jodspiegel!

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Jod i.S. (ICP/MS)	69.5	µg/l	45 - 71
Kreatinin i.U. spontan (enz.)	0.79	g/l	0.40 - 2.78
Jod im Spontanurin (ICP-MS)	145	µg/l	100 - 199
<ul style="list-style-type: none"> < 20 µg/l schwerer Jodmangel 20-49 µg/l moderater Jodmangel 50-99 µg/l milder Jodmangel 100-199 µg/l optimal 200-299 µg/l Jodversorgung mehr als adäquat > 299 µg/l übermäßige Jodzufuhr 			
=	184	µg/g Krea	

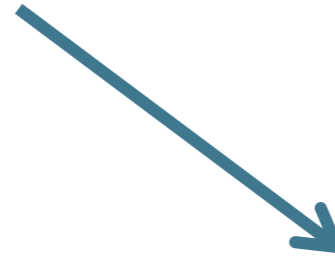
Jod ist zwar vorhanden, bindet aber nicht an Tyrosin, daher entsteht kein T4

Goitrogene

Jodid



Resorption



Aufnahme in andere Gewebe

renale Ausscheidung

Glucosinolate



Aufnahme in die Schilddrüse

Soja-Flavonoide



TPO



T3 und T4 ↓

Zimmermann, Perspect Med 2014

Endocrine Disruptors

Goitrogenic and Estrogenic Activity of Soy Isoflavones

Daniel R. Doerge¹ and Daniel M. Sheehan²

¹Division of Biochemical Toxicology, National Center for Toxicological Research, Jefferson, Arkansas, USA; ²Daniel M. Sheehan and Associates, Little Rock, Arkansas, USA

Warum Phytotherapeutika?

- Antientzündliche Wirkung
- Wenig Nebenwirkungen
- Viele Antibiotika stören die mitochondriale Energiebildung
- Antibiotika senken die Diversität der Darmflora
- Können vor der Behandlung in vitro auf ihre Wirksamkeit hin getestet werden

Viele Antibiotika stören die mitochondriale Energiebildung

PHARMAZEUTISCHE PZ ZEITUNG DIE ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN APOTHEKER

Mitochondrien

Massive DNA-Schäden durch Ciprofloxacin

Ciprofloxacin, eines der am häufigsten eingesetzten Breitspektrum-Antibiotika, schädigt die DNA von Mitochondrien, den Kraftwerken menschlicher Zellen. Proliferation und Differenzierung der Zellen werden dadurch gehemmt. Der von Forschern der University of Eastern Finland im Fachjournal »Nucleic Acids Research« erstmals beschriebene Effekt ist wahrscheinlich für viele Nebenwirkungen von Ciprofloxacin und anderen Fluorchinolonen verantwortlich.

Amelie Wende 02.10.2018

   Datenrechte bei der PZ



Ciprofloxacin impairs mitochondrial DNA replication initiation through inhibition of Topoisomerase 2

Anu Hangas, Koit Aasumets, Nina J Kekäläinen, Mika Paloheinä, Jaakko L Pohjoismäki, Joachim M Gerhold, Steffi Goffart
Nucleic Acids Research, Volume 46, Issue 18, 12 October 2018, Pages 9625–9636,

Andrea Thiem, Ärztin

Bactericidal Antibiotics Induce Mitochondrial Dysfunction and Oxidative Damage in Mammalian Cells

Sameer Kalghatgi^{1,*}, Catherine S. Spina^{1,2,3,*}, James C. Costello¹, Marc Liesa³, J. Ruben Morones-Ramirez¹, Shimyn Slomovic¹, Anthony Molina^{3,4}, Orian S. Shirihai³ and James J. Collins^{1,2,3,†}

Bereits nach vier Tagen Behandlung mit Chinolonen, Aminoglykosiden und Beta-Laktamantibiotika, (bakterizid) kam es zu Funktionsstörungen der Mitochondrien, durch vermehrt Sauerstoffradikalbildung die sich an DNA, Proteinen und Lipiden nachweisen ließen.

Chronische Entzündung behandeln?

1. Ursachen suchen

Trigger, Toxine , Mikronährstoffdefizite, Oxidativer Stress, nitrosativer Stress, Immundysregulation

2. Elimination der Inflammationsreize

Behandlung des Leaky Gut, Vermeidung von Nahrungsmitteln, die Immunreaktionen triggern, bakteriellen Herde sanieren (z.B. Zähne)

3. Hemmung der NF κ B-Aktivierung in Makrophagen

durch Modulation der Toll-like-Rezeptoren

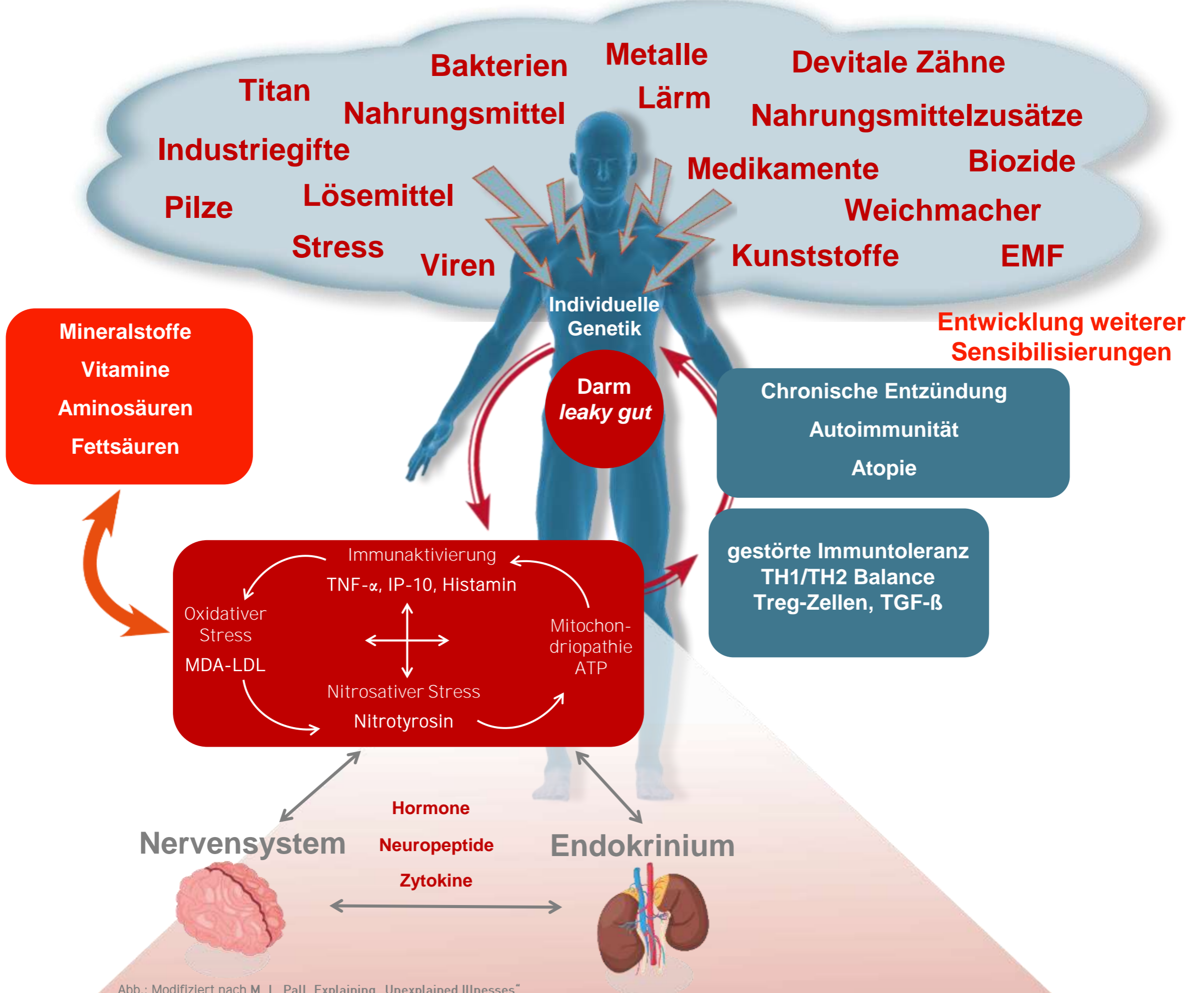


Abb.: Modifiziert nach M. L. Pall, Explaining „Unexplained Illnesses“

Die entzündungshemmende Wirkung vieler Präparate ist durch Suppression der Toll like-Rezeptoren auf Makrophagen zu erklären

Resveratrol Curcumin SAM Boswellia Vitamin D Zimtrinde Walnussextrakt

Specific inhibition of MyD88-independent signaling pathways of TLR3 and TLR4 by **resveratrol**.
J Immunol. 2005;175:3339-46

Inhibition of homodimerization of Toll-like receptor 4 by **curcumin**.
*Biochem Pharmacol.*2006;72:62-9

S-adenosylmethionine prevents the up regulation of Toll-like receptor (TLR) signaling caused by chronic ethanol feeding in rats.
Exp Mol Pathol. 2011;90:239-43

Modulation of the immune system by **Boswellia serrata extracts and boswellic acids**.
Phytomedicine. 2010 Sep;17(11):862-7.

Vitamin D3 down-regulates intracellular Toll-like receptor 9 expression and Toll-like receptor 9-induced IL-6 production in human monocytes.
Rheumatology 2010;49:1466-71

Cinnamaldehyde suppresses toll-like receptor 4 activation mediated by through the inhibition of receptor oligomerization.
Biochem Pharmacol. 2008;75:494-502

Walnut extract inhibits LPS-induced activation of BV-2 microglia via internalization of TLR4
Inflammation. 2010;33:325-33.

Boswellia serrata

Resveratrol

Zimtrinde

Curcumin

Nelkenöl

Mariendistel

Brennseleextrakt

Lemongras

Glutathion

Arginin

Vitamin C



TNF-Hemmtest

**Prüfung der individuellen Wirksamkeit
antientzündlicher Therapien**

Systemische Entzündung

Material:

	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Histamin (gesamt) i. Hep.-Bl. (EIA) Nachweis einer Mastzell-assoziierten Entzündung	122	ng/ml	< 75
ATP intrazellulär ^{oo} (CLIA) Vermindertes intrazelluläres ATP als Hinweis auf eine gestörte Mitochondrienfunktion der Leukozyten.	1.45	µM	> 2.0
MDA-LDL i.S. (EIA) Erhöhtes MDA-modifiziertes LDL als Hinweis auf eine signifikante Lipidperoxidation als Folge eines oxidativen Stress.	94.6	U/l	< 40
Nitrotyrosin i. EDTA-Plasma (ELISA) Das erhöhte Nitrotyrosin weist auf gesteigerte Bildung von Stickstoffmonoxid (NO) und Peroxynitrit hin (= nitrosativer Stress).	1322	nmol/l	< 630
TNF-alpha i.S. (CLIA)	18.4	pg/ml	< 8.1
IP-10 i. Serum (PIA) Nachweis einer systemische myelom-assoziierten Entzündung (TNF-a) ohne Beteiligung der TH1-Lymphozyten (normales IP-10).	312	pg/ml	< 900

Untersuchung
Ergebnis Einheit
TNF-alpha-Hemmtest

Der TNF-a-Basiswert ist die Bezugsgröße mit der die TNF-a-Werte der einzelnen Präparate verglichen werden.

Werte die niedriger als der Basiswert sind, zeigen eine anti-entzündliche Wirkung an. Höhere Werte sprechen für einen pro-entzündlichen in vitro-Effekt des jeweiligen Präparates.

Untersuchung	Ergebnis	Einheit
TNF-a-Basiswert (LPS stimuliert)	1044	pg/ml
TNF-a Präparat 1 Curcurmin	212	pg/ml
TNF-a Präparat 2 Resveratrol	533	pg/ml
TNF-a Präparat 3 Zimtrinde	1211	pg/ml
TNF-a Präparat 4 SAM	489	pg/ml
TNF-a Präparat 5 Boswellia	199	pg/ml



Curcurmin und **Boswellia** zeigen den deutlichsten TNF-hemmenden, anti-entzündlichen Effekt



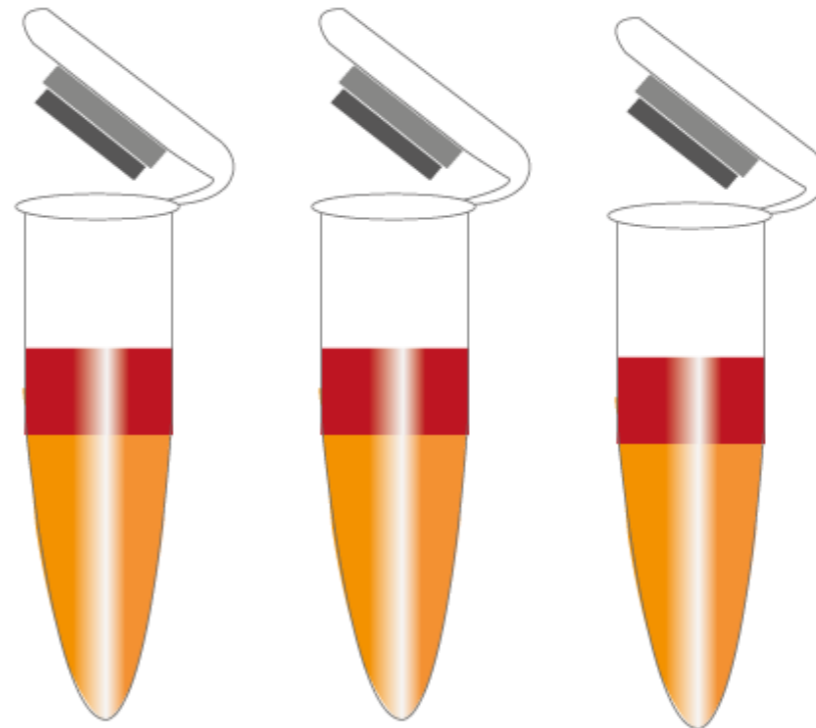
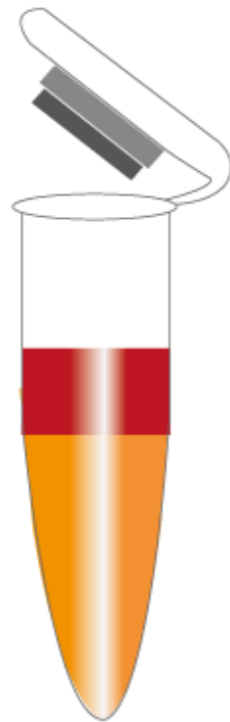
pro Stimulanz 1 ml Heparinblut

Basisansatz

Parallelansätze für Präparatetestungen

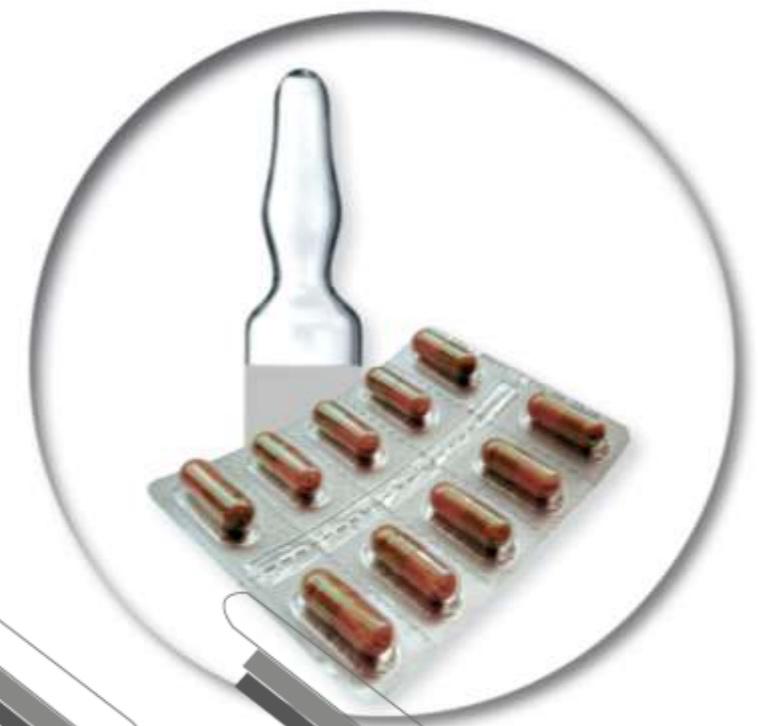
Patientenblut

**Zellkulturmedium
+ bakterielles LPS**

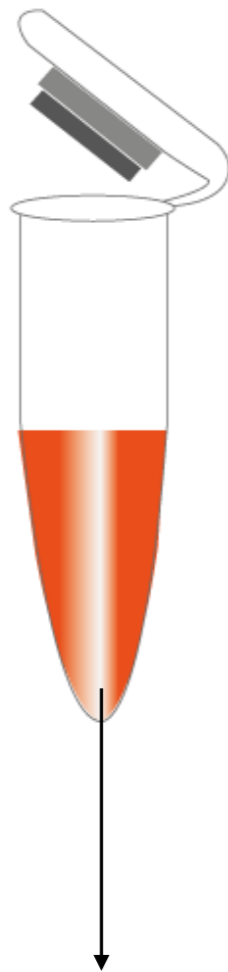


Mischung der Ansätze

Zugabe der verschiedenen antientzündlichen Wirkstoffe



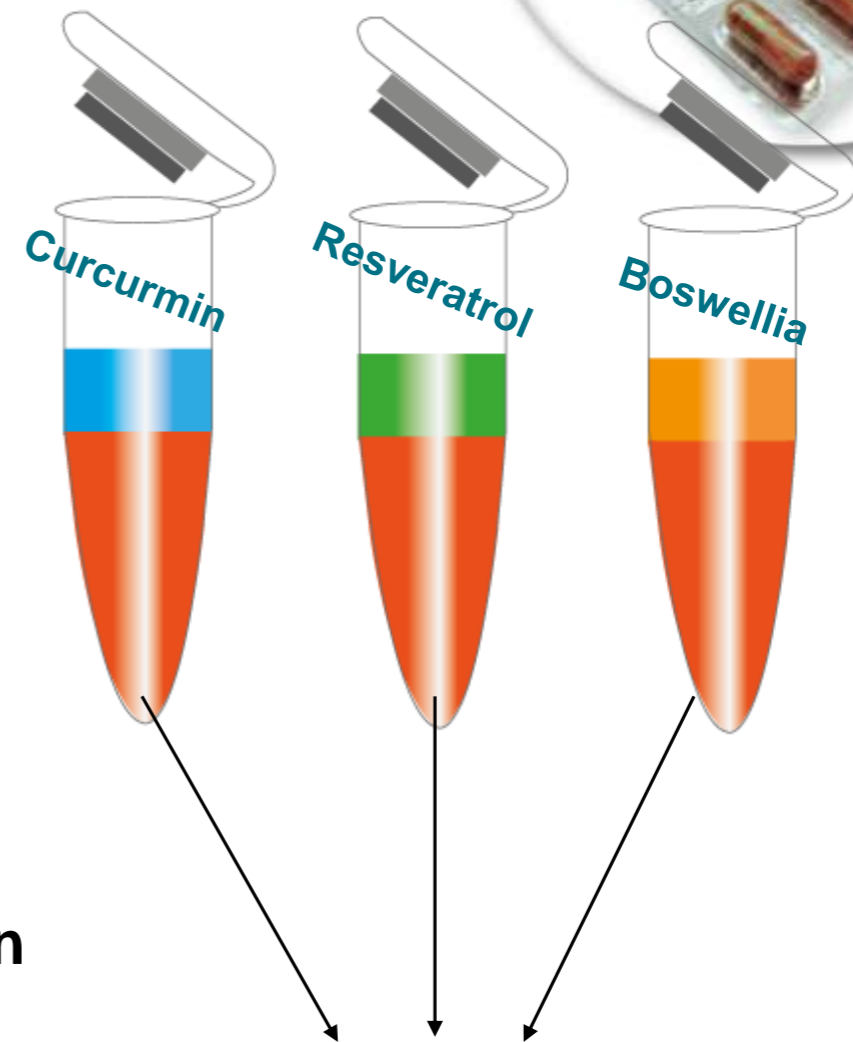
Basisansatz



Mischung und Inkubation
für 4h bei 37 °C

Zentrifugation und Analyse
von **TNF- α** in den Überständen

TNF- α Basiswert



(gehemmte) TNF- α - Werte

Untersuchung
Ergebnis Einheit
TNF-alpha-Hemmtest

Der TNF-a-Basiswert ist die Bezugsgröße mit der die TNF-a-Werte der einzelnen Präparate verglichen werden.

Werte die niedriger als der Basiswert sind, zeigen eine anti-entzündliche Wirkung an. Höhere Werte sprechen für einen pro-entzündlichen in vitro-Effekt des jeweiligen Präparates.

Untersuchung	Ergebnis	Einheit
TNF-a-Basiswert (LPS stimuliert)	1044	pg/ml
TNF-a Präparat 1 Curcurmin	212	pg/ml
TNF-a Präparat 2 Resveratrol	533	pg/ml
TNF-a Präparat 3 Zimtrinde	1211	pg/ml
TNF-a Präparat 4 SAM	489	pg/ml
TNF-a Präparat 5 Boswellia	199	pg/ml



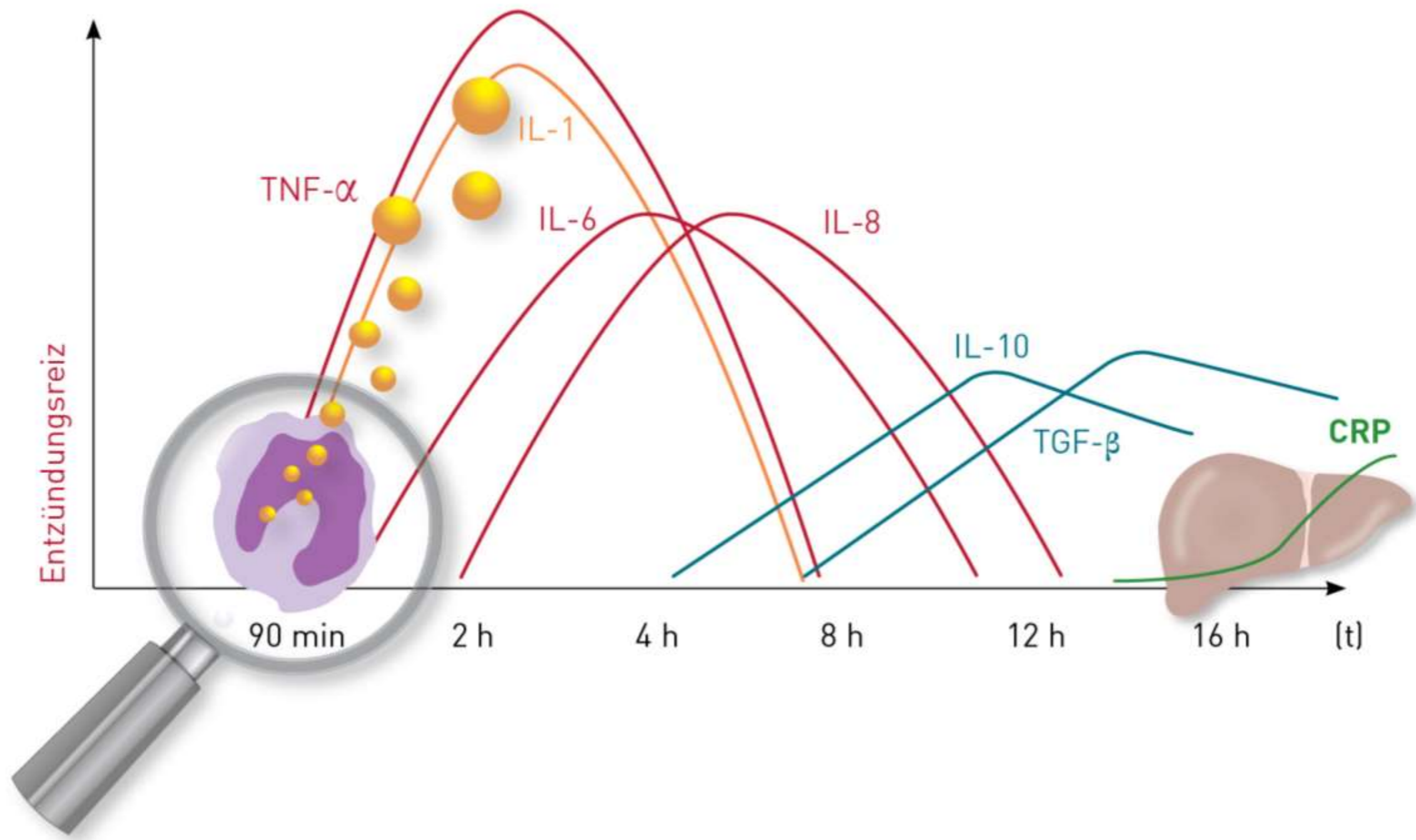
Curcurmin und **Boswellia** zeigen den deutlichsten TNF-hemmenden, anti-entzündlichen Effekt

Auch hier kann der TNF-Hemmtest eingesetzt werden, weil die NF κ B-Kaskade aktiviert ist...

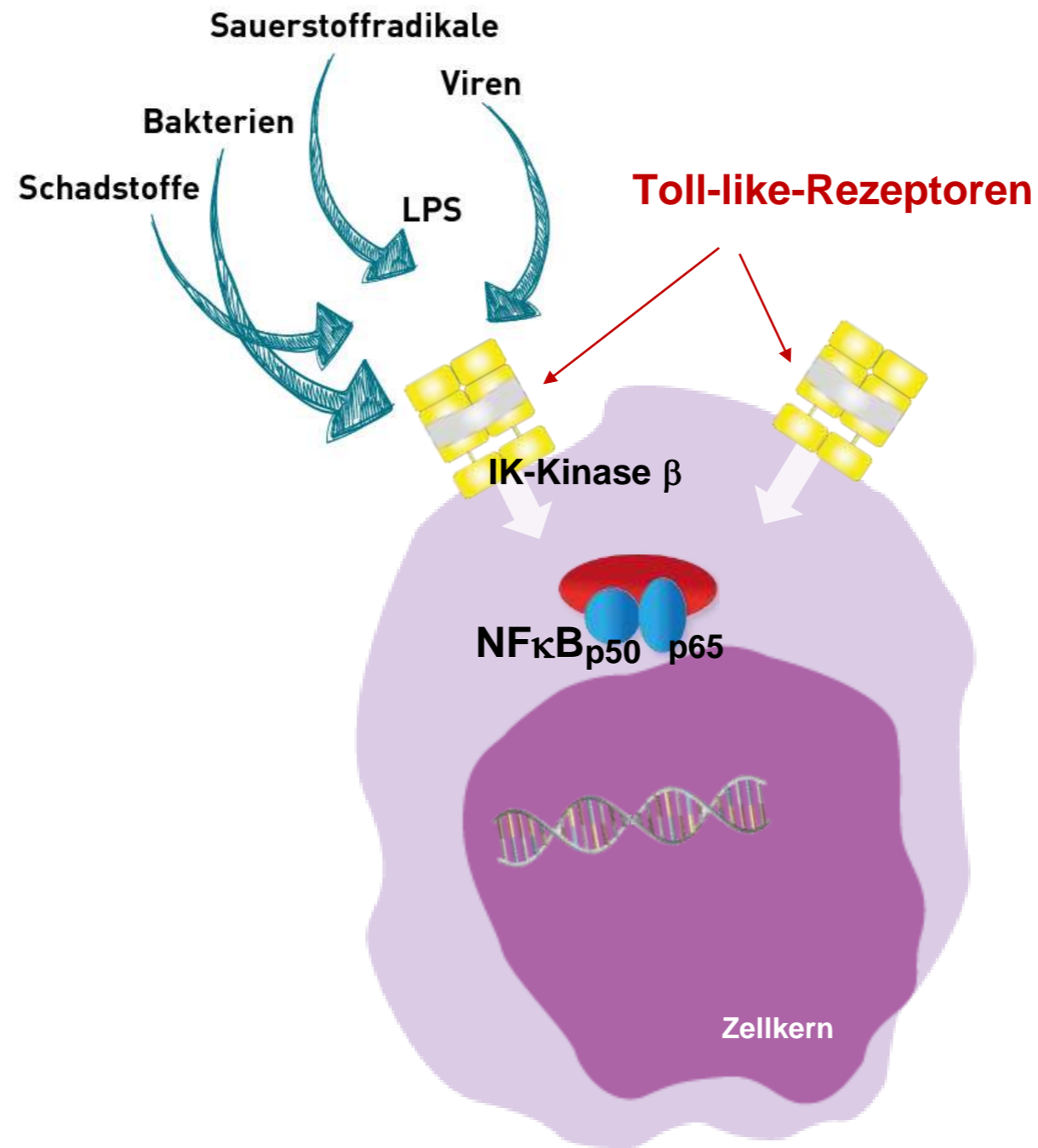
Untersuchung		Ergebnis	Einheit	Referenzbereich ¹
TNF-alpha i.S.	(CLIA)	8.0	pg/ml	< 8.1
Interleukin 6 i.S.	(CLIA)	4.2	pg/ml	< 3.8
CRP hoch sensitiv i.S.	(CLIA)	4.54	mg/l	< 3.0

Der Befund spricht für eine moderate systemische Entzündung.

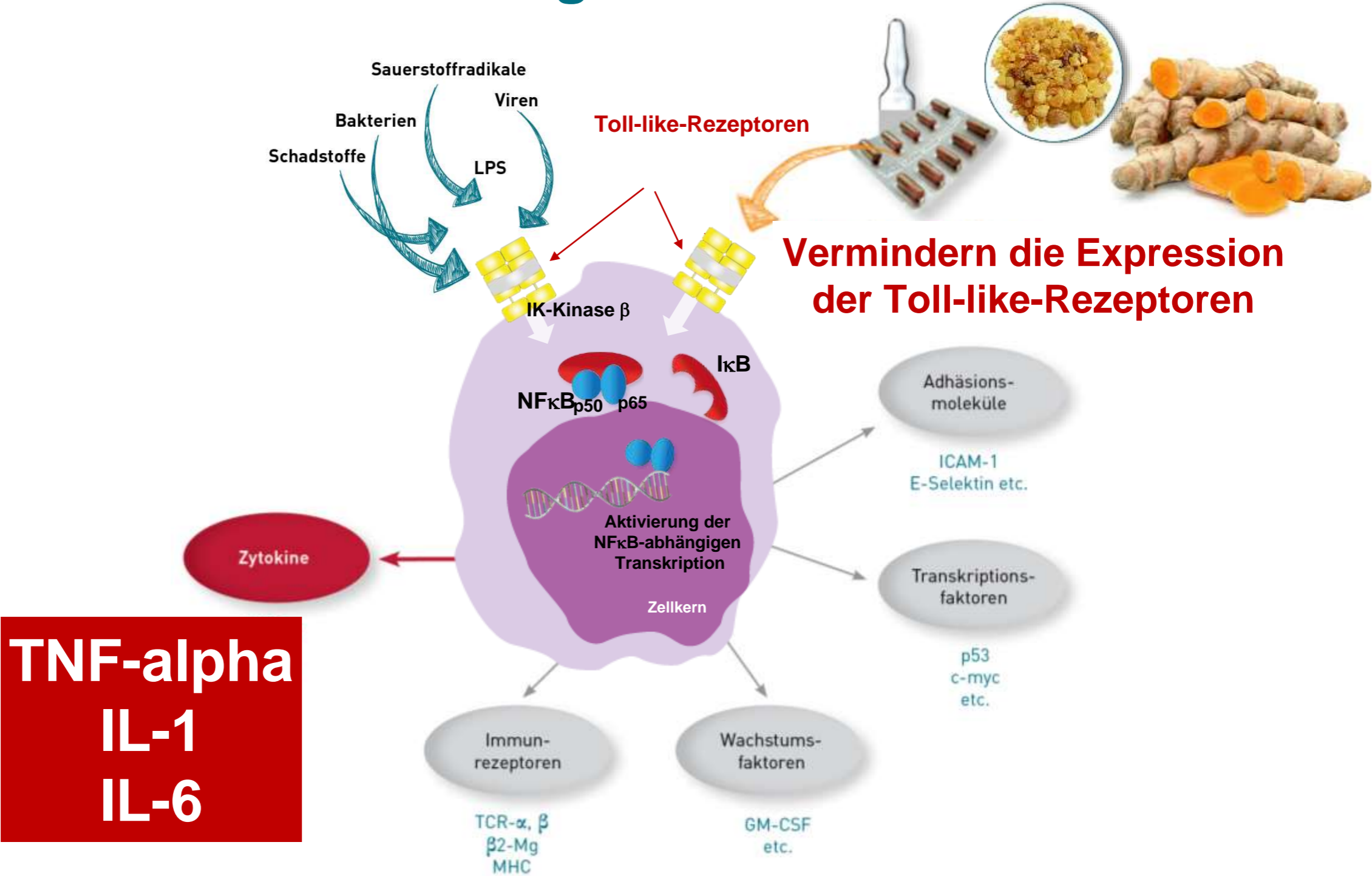
Wir messen TNF- α , erfassen aber damit die NF κ B-assoziierte Entzündungskaskade



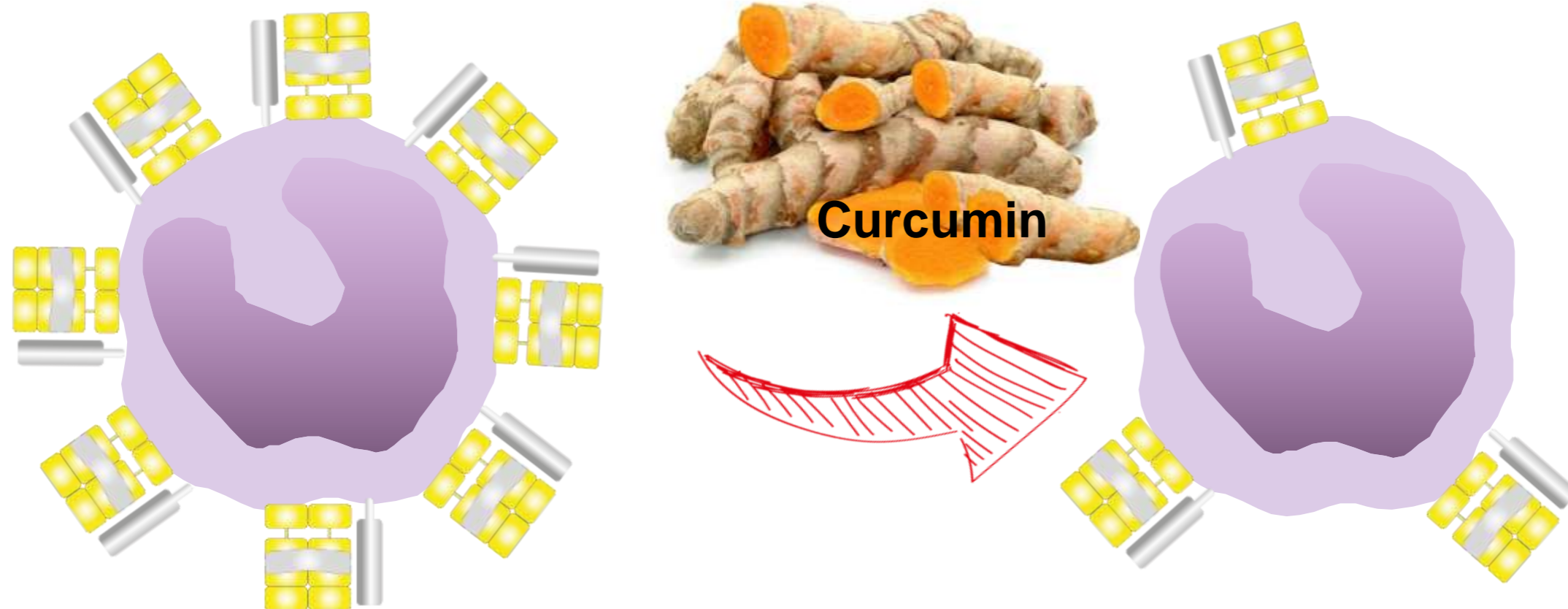
Toll-like-Rezeptoren auf Makrophagen



Der Test misst über TNF-alpha, ob das Präparat einen Einfluß auf die NF-kappa-B-assoziierte Entzündungskaskade hat



Curcumin hemmt die Homodimerization des Toll-like Rezeptor-4 (TLR-4) auf Gewebemakrophagen



Der Makrophage ist weniger reagibel auf endogene und exogene Entzündungsreize (transloziertes LPS, Immunkomplexe u.a.)

➔ **NFκB-Aktivierung ↓**
TNF-α, IL-1 Freisetzung ↓

Bei einem Patienten wirkt das Präparat ...

Untersuchung

TNF-alpha-Hemmtest

Der TNF-a-Basiswert ist die Bezugsgröße mit der die TNF-a-Werte der einzelnen Präparate verglichen werden.

Werte die niedriger als der Basiswert sind, zeigen eine anti-entzündliche Wirkung an. Höhere Werte sprechen für einen pro-entzündlichen in vitro-Effekt des jeweiligen Präparates.

Curcumin zeigt hier einen deutlichen TNF-hemmenden und somit anti-entzündlichen Effekt. Boswellia serrata wirkt hier dagegen eher leicht immunstimulierend (proentzündlich).



TNF-a-Basiswert (LPS stimuliert)

1423

pg/ml

TNF-a Präparat 1

133

pg/ml

Curcumin



TNF-a Präparat 2




1932

pg/ml

Boswellia serrata



.... bei dem anderen nicht

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
TNF-alpha-Hemmtest Der TNF-a-Basiswert ist die Bezugsgröße mit der die TNF-a-Werte der einzelnen Präparate verglichen werden. Werte die niedriger als der Basiswert sind, zeigen eine anti-entzündliche Wirkung an. Höhere Werte sprechen für einen pro-entzündlichen in vitro-Effekt des jeweiligen Präparates. Boswellia serrata zeigt einen guten anti-entzündlichen Effekt. Curcumin zeigt keinen signifikanten TNF-hemmenden und somit in vitro kaum eine anti-entzündliche Wirkung.			
TNF-a-Basiswert (LPS stimuliert)	1423	pg/ml	
TNF-a Präparat 1 Curcumin 	1255	pg/ml	
TNF-a Präparat 2 Boswellia serrata 	344	pg/ml	

Curcumin Modulates Macrophage Polarization Through the Inhibition of the Toll-Like Receptor 4 Expression and its Signaling Pathways

Yaoyao Zhou^a Tiantian Zhang^a Xiaofei Wang^a Xiaowei Wei^a Yizhu Chen^a
Lingyu Guo^a Junfeng Zhang^a Changqian Wang^b

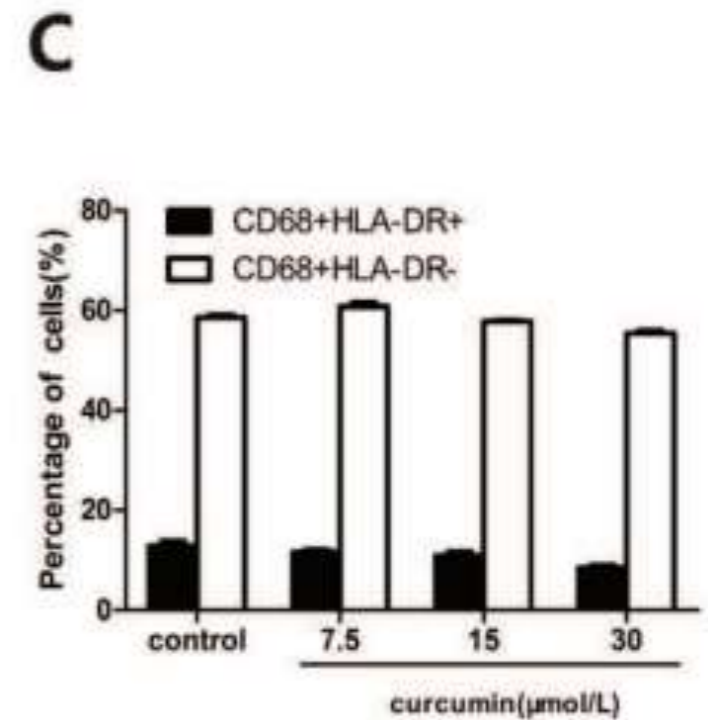
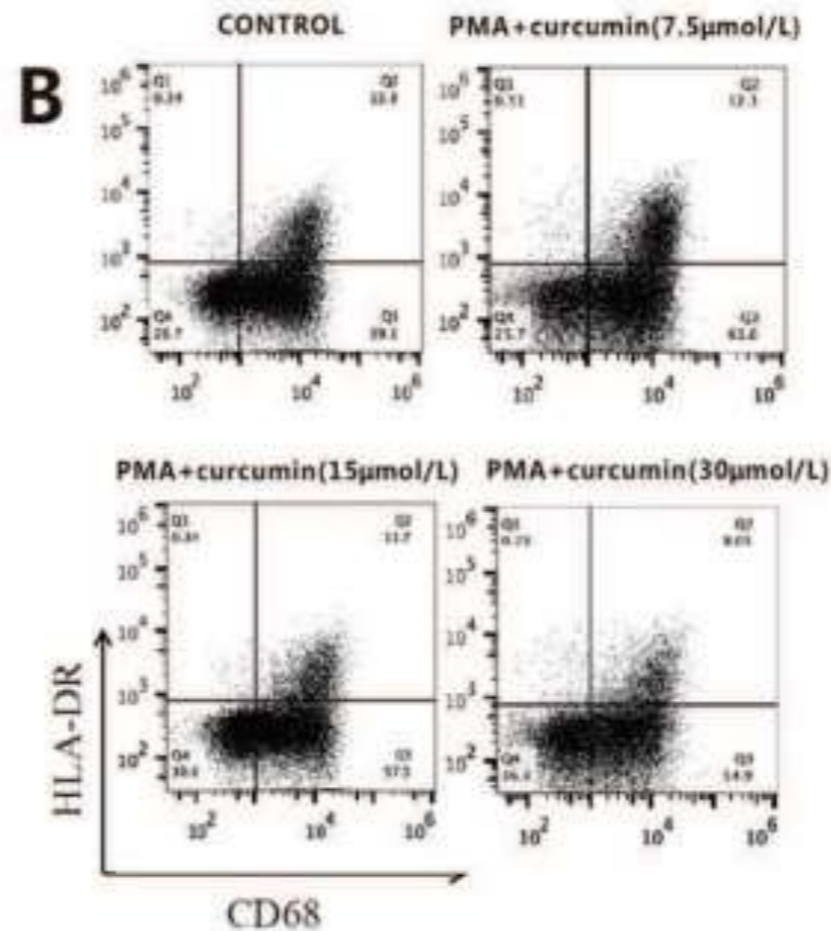
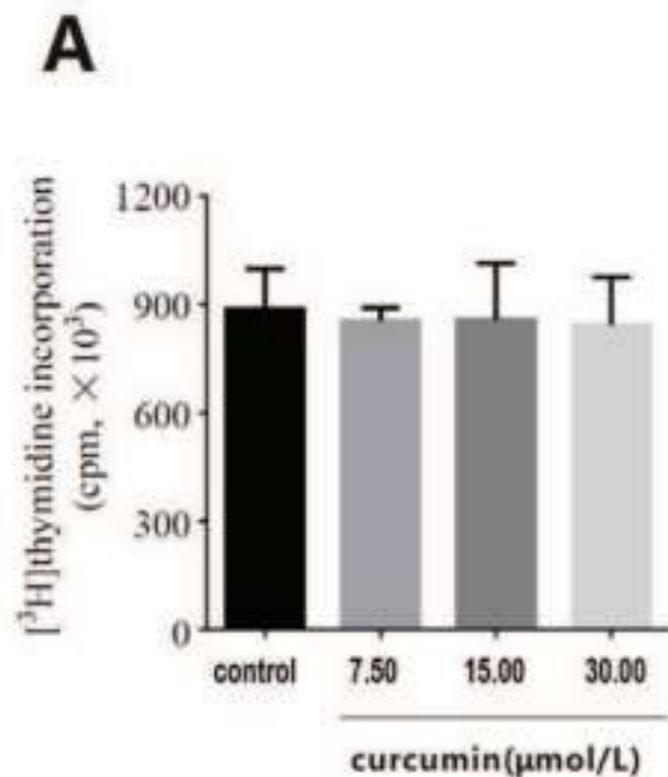
^aDepartment of Cardiology, No. 3 People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine,
^bDepartment of Cardiology, Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine,
Shanghai, China

Key Words

Curcumin • Macrophage polarization • TLR4 • MAPK • NF- κ B • Atherosclerosis

Abstract

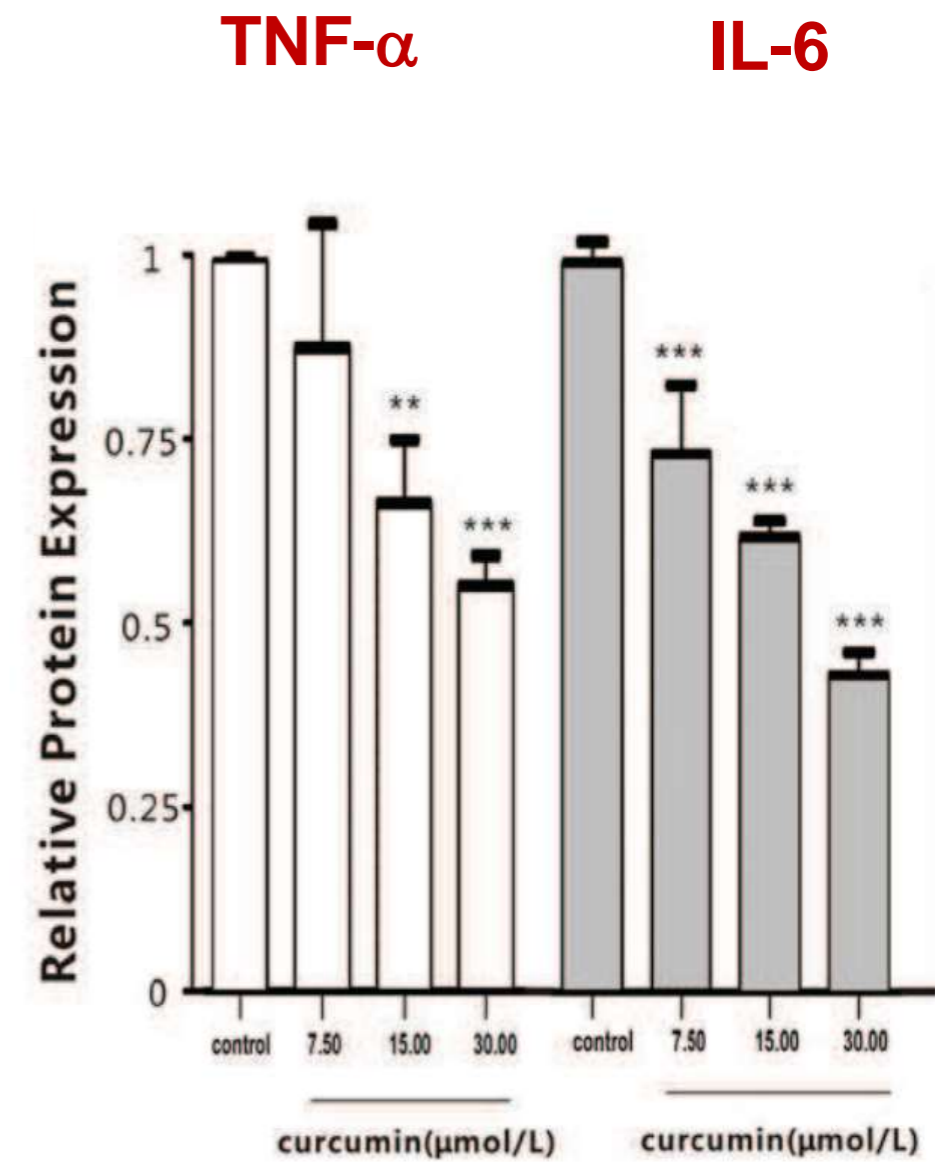
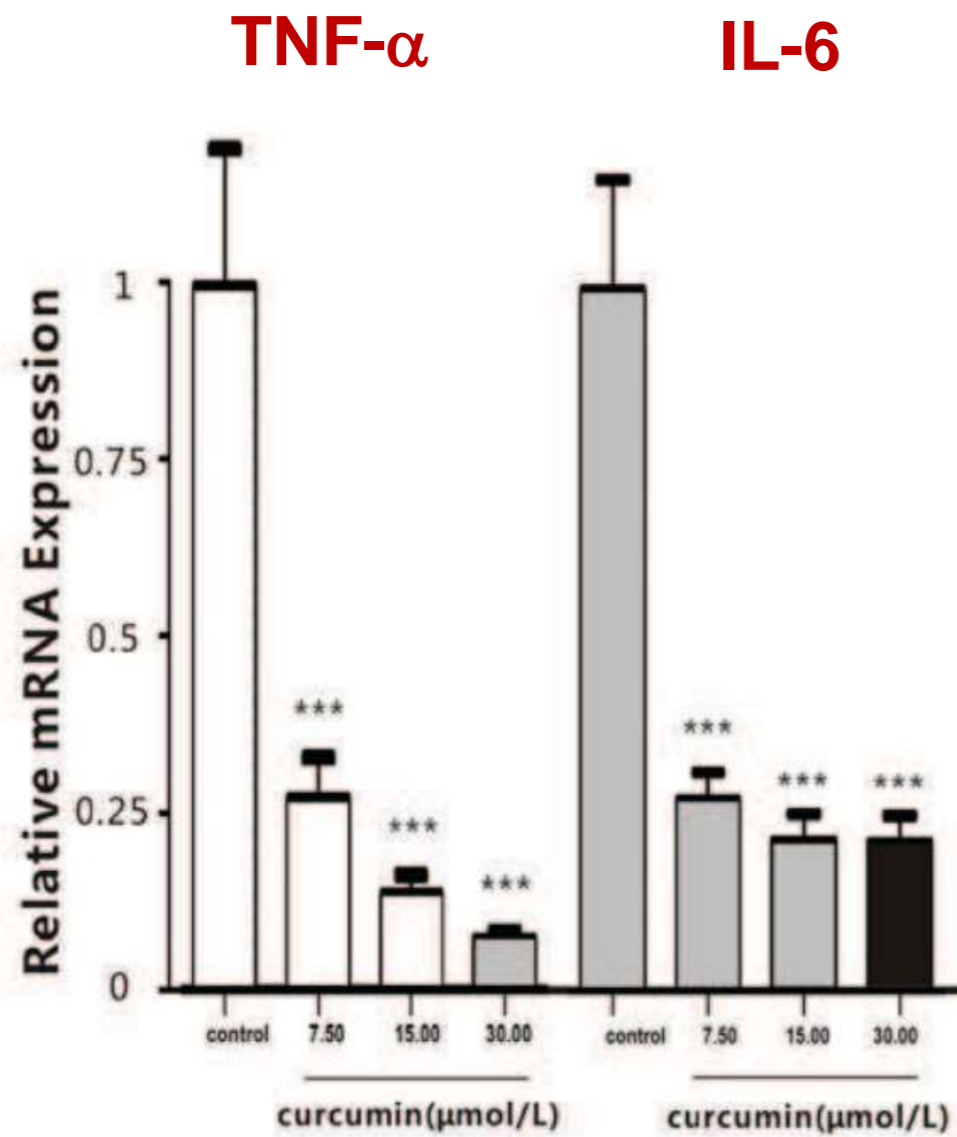
Background: Curcumin, the active ingredient in curcuma rhizomes, has a wide range of therapeutic effects. However, its atheroprotective activity in human acute monocytic leukemia THP-1 cells remains unclear. We investigated the activity and molecular mechanism of action of curcumin in polarized macrophages. **Methods:** Phorbol myristate acetate (PMA)-treated THP-1 cells were differentiated to macrophages, which were further polarized to M1 cells by lipopolysaccharide (LPS; 1 μ g/ml) and interferon (IFN)- γ (20 ng/ml) and treated with varying curcumin concentrations. [³H]thymidine (³H-TdR) incorporation assays were utilized to measure curcumin-induced growth inhibition. The expression of tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin (IL-6), and IL-12B (p40) were measured by quantitative real-time polymerase chain reaction (PCR) and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Macrophage polarization and its mechanism were evaluated by flow cytometry and western blot. Additionally, toll-



Curcumin hat keinen Einfluss auf die Lymphozytenproliferation

Curcumin hat keinen Einfluss auf die M1/M2-Prägung der Makrophagen

... sondern Curcumin beeinflusst die Bildung proentzündlicher Zytokine in aktivierten Makrophagen



Antientzündliche Behandlung der Parodontitis mit ätherischen Ölen



Quelle: ZM Online

z.B.:
Lemongras
Lavendel fein
Rosmarin
Neroli
Manuka
Thymian thymol

Quelle: ZWP Online





Parodontosemischung:

10 Trpf. Manuka
10 Trpf. Myrrhe
10 Trpf. Niaouli
20 Trpf. Pfefferminze
10 Trpf. Teebaum
in 5 ml Propolistinktur

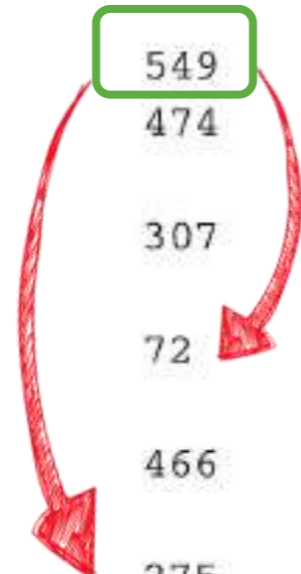
1 Trpf. davon mit etwas Heilerde auf die Zahnbürste geben

Praxis der Aromatherapie, Ruth von Braunschweig, Monika Werner

Ätherische Öle als Alternative zu Antibiotika bei Parodontitis

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
TNF-alpha-Hemmtest			
			% TNF-α-Hemmung
			zum Basiswert
TNF-a-Basiswert (LPS stimuliert)	549	pg/ml	
TNF-a Präparat 1 Lavendelöl	474	pg/ml	14 %
TNF-a Präparat 2 Zitronenöl	307	pg/ml	44 %
TNF-a Präparat 3 Lemongrasöl 	72	pg/ml	87 % 
TNF-a Präparat 4 Thymianöl	466	pg/ml	15 %
TNF-a Präparat 5 Rosmarinöl	275	pg/ml	50 %

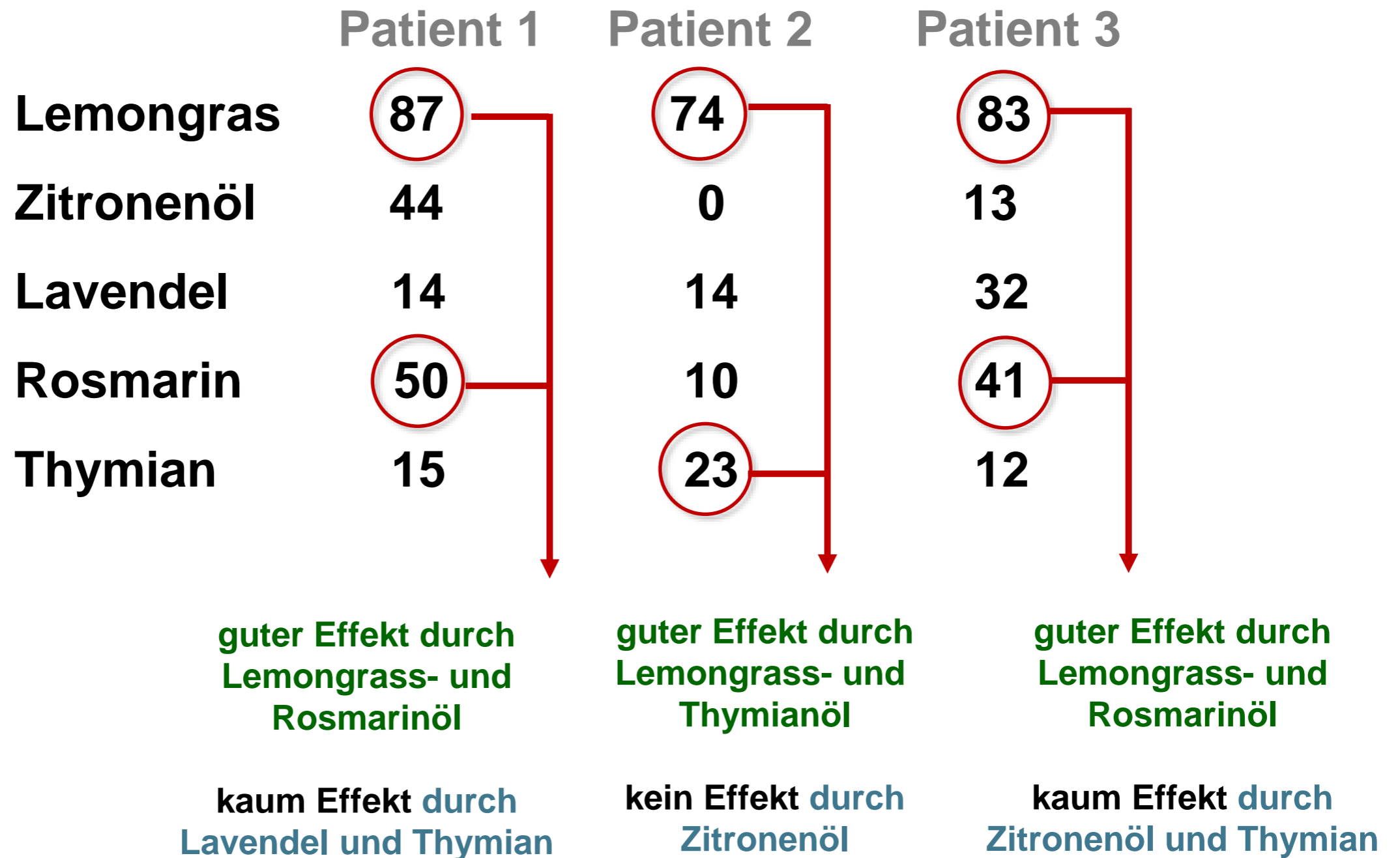
Basalwert



Lemongrasöl und Rosmarinöl zeigen den stärksten TNF-hemmenden und somit anti-entzündlichen Effekt.

Ätherische Öle als Alternative zu Antibiotika bei Parodontitis

% TNF- α -Hemmung im Vergleich zum Basiswert



A photograph of a tropical landscape featuring a dense field of tall green grasses in the foreground, with various tropical plants and numerous tall palm trees in the background under a bright sky.

Pflanzen sind wichtige Bestandteile unserer Nahrung
Lebensraum unserer Wildpflanzen und Insekten schützen

Alternative zu Antibiotika

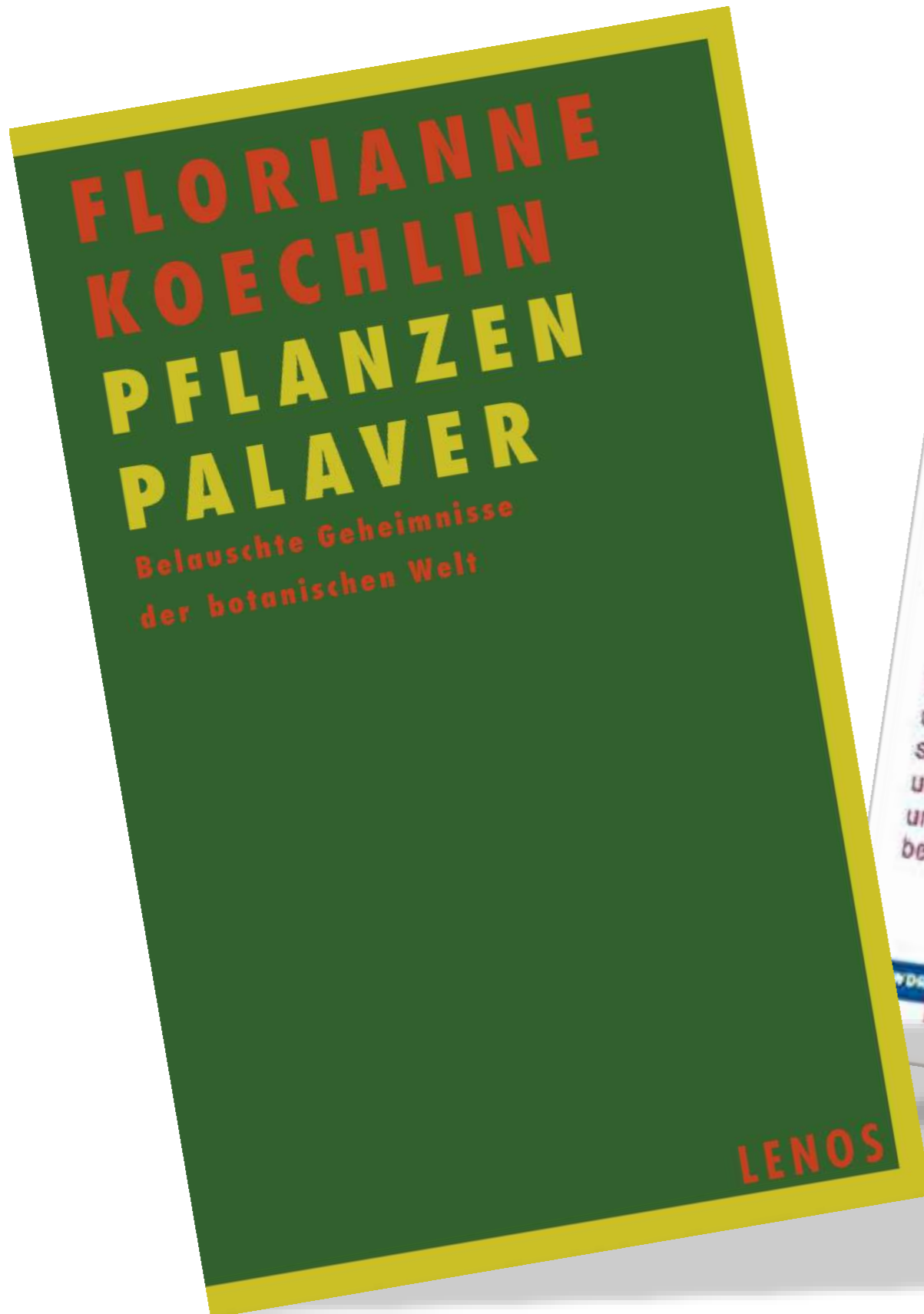
Wirksamkeit kann individuell überprüft werden

Pflanzenstoffe können auch schaden

Was tun?



- Moderate Bewegung an der frischen Luft
- Natürliche, naturbelassene Ernährung – vitalstoffreich, Beeren, Nüsse, Samen, Kräuter, Gewürze, Brokkoli, ...
- Regelmäßige Mahlzeiten
- Wenig Zucker , Weißmehl, kein Alkohol
- Ballaststoffreich (SCFAs)
- Versorgung mit Omega-3-FS
- Keine gehärteten Fette (Transfette)
- Entspannungsphasen
- CAVE - Verdauung findet unter dem Einfluß des Vagus statt!!!
- Probleme lösen, Energieräuber entfernen
- Zahnsanierung
- Darmsanierung
- Schlafhygiene
- Süßholzwurzel, Ashwaganda (Schlafbeere), Ingwer unterstützt die NN, (natürliches Hydrocortison, DHEA, Progesteron) Curcuma, Resveratrol, grüner Tee, ...



Folgende Präparate sind für den TNF- α -Hemmtest etabliert und im Labor vorrätig (alphabetische Aufzählung).

Präparat (Hersteller)	Wirkstoff
Alpha Liponsäure Mono (Capsumed)	Alpha Liponsäure
Angocin Anti-Infekt N (Repha)	Kapuzinerkresse/Meerrettich
Arcoxia (Grünenthal)	Cox-2-Hemmer
Artemisia Annu pur (Capsumed)	einjähriger Beifuß
Arthroflexan plus (Natures `s Own)	Glucosamin-/Chondroitin-sulfat
ASS 100 (Hexal)	Aspirin
Banderol (TS Products)	Baumrindenextrakt
Bicorsan (Jabosan Health Care)	Weihrauch, Curcumin, Leinöl
Boscari (Olibanum)	afrikanischer Weihrauch
Bromelain (Vita World)	Cystein Protease
Catechin-Loges (Dr. Loges)	Grüntee Extrakt + Vitamin C
Cilantris (Nestmann Pharma)	Koriander
Cistus Incanus (Hannes Pharma)	Zistrose
Coenzym Q 10 (Zein Pharma)	Ubichinon
Colestyramin (Hexal)	Cholesterin-Hemmer
Colostrum	Erstmilchpräparat
Cordyceps Extrakt (Capsumed)	Vitalpilze
Cranberry (11 A Nutritheke)	amerikanische Preiselbeere
Curcumin-loges® (Dr. Loges)	Curcumin/Vitamin D
Derris Scandens (Siam Heilkräuter)	Flavonoide, Isoflavone
Eicosapen (Truw Arzneimittel)	Omega 3 Fischöl
Eleu Kokk (Boehringer)	Eleutherokokkwurzel
Enzym pur (Capsumed)	Bromelain/Papain/Rutin
Felis (Hexal)	Johanniskraut
Hagebutten Extrakt (Trendbalance)	Hagebutte
Hericium-erinaceus (Mycovital Heilpilze)	Igelstachelbart
Hox Alpha (Strathmann)	Brennessel
Inflam effekt (Life Light)	Mikronährstoffe
Karazym (Volopharm)	Enzympräparat
Koreanischer roter Ginseng (KGV-Korea-Ginseng)	Ginsenoside
Krillöl (Capsumed)	Krillöl

Präparat (Hersteller)	Wirkstoff
L-Carnitin (Diamant Natur)	Aminosäure
L-Curcumin (Trendbalance)	Curcuma Extrakt BCM-95 DC
L-Curcumin (TrendVital med)	Curcumalonga Extrakt
Leinöl (Berco Arzneimittel)	Leinöl
MSM (Essential Food)	Methyl-Sulfonyl-Methan
Omega 3 Max (Capsumed)	Omega 3 Fischöl
Peony Immune (life Extensions)	weiße Pfingstrosenwurzel
Phyto Curcuma (Capsumed)	gelber Ingwer/Gelbwurzel
Phyto Isoflavonoid (Capsumed)	Soja Isoflavone und Rotklee
Phyto Weihrauch 400 (Capsumed)	indischer Weihrauch
Prednisolon (Mibe)	Glukokortikoid
Pro Agalostrium (Tisso)	Colostrum, VitD3, Agaricus
Pro Carnitin (Tisso)	L-Carnitin
Pro Curmin Complete II (Tisso)	Curcuma
Pro Dialvit (Tisso)	Kombipräparat
Pro Immupec (Tisso)	natürliches Ferment mit Vit. D3
Pro Mucosa (Tisso)	L-Glutamin, Quercetin, Lecithin, Broccoli, MSM
Pro Sirtusan (Tisso)	bioaktive Polyphenole
ProEmsan (Tisso)	probiotische Mikroorganismen
Propolis (Langer Vital)	Bienenpropolis
Quercetin (Bios Medical)	Zwiebelextrakt
reduziertes Glutathion (Apozen)	GSH
Reishi (Capsumed)	Heilpilze
Resveratrol (Zein Pharma)	Polyphenol-Phytoalexin
SAMe 200 pur (Capsumed)	S-Adenosylmethionin
Silymarin (AL)	Mariendistel
Super-S-Plus (Dr. Hittich)	MSM-Weihrauch-Ingwer
Synerga (Laves Arzneimittel)	E.coli
Tigovit (EGCG)	Grüner Tee Extrakt
TNF direkt (Viathen)	naturbelassenes Weihrauchharz
Voltaren (Novartis)	Diclofenac
Weihrauch 250 (Nature `s Own)	Weihrauch

ätherische Öle	
Lavendelöl	verschiedene Apotheken
Zitronenöl	verschiedene Apotheken
Lemongrasöl	verschiedene Apotheken
Thymianöl	verschiedene Apotheken
Rosmarinöl	verschiedene Apotheken

**Hier nicht genannte
Präparate müssen
einmalig mit eingeschendet
werden!**

Ihr
Labor für
**Immunologische
SpezialDiagnostik**



Vielen Dank!



 **IMD**
Labor Berlin