



## NEUES AUS DEM LABOR

### Ab sofort möglich: Bestimmung von IgG-Antikörpern gegen endemische Coronaviren

Zwei im Mai-Newsletter vorgestellte Studien legen nahe, dass eine fehlende humorale Immunantwort gegenüber saisonalen Coronaviren ein zusätzliches Risiko für eine schwere COVID-19-Erkrankung darstellt. Der Corona-IgG-Blot zeigt auf, ob Antikörper gegen diese Coronaviren (HKU1, OC43, NL63, 229E) vorliegen. Mehr Informationen können Sie der [Diagnostikinformation](#) entnehmen. Die Untersuchung erfolgt aus Serum und kann über den Covid-19-Schein angefordert werden.

### Neue Darstellung der Corona-Diagnostik auf unserer Homepage

In den letzten Monaten erreichten uns zahlreiche Fragen rund um die Corona-Diagnostik. Die häufigsten von ihnen haben wir nun auf unserer [FAQ-Seite](#) zusammengestellt. Zusätzlich haben wir eine Übersicht der im Labor verwendeten Teste erstellt ([hier](#)). Wann welche Diagnostik sinnvoll ist, können Sie dem neuen [Fließschema](#) entnehmen. Gern können Sie Letzteres auch kartoniert für Ihre Praxis bei uns bestellen.

### Aktualisierte Covid-19-Anforderungsbögen ab sofort verfügbar

Der Covid-19-Anforderungsbogen wurde um den Corona-IgG-Blot, der auch IgG gegen saisonale Coronaviren erfasst, erweitert. Zusätzliche wurde der gemeinsame Anforderungsschein für Selbstzahler und Privatpatienten durch zwei separate Scheine ersetzt ([Covid-19 Selbstzahler](#), [Covid-19 Privat](#)).

### Bestellformular für Abnahmesets zur Corona-Diagnostik

Ab sofort haben Patienten die Möglichkeit, Abnahmesets zur Corona-Diagnostik direkt über das [Bestellformular](#) auf unserer Homepage anzufordern. Diese Sets enthalten neben den notwendigen Abnahmematerialien auch eine Ablaufbeschreibung und den Anforderungsschein.

### Freies Vitamin D ist wieder direkt messbar

Nach Überwindung der Lieferschwierigkeiten ist das freie Vitamin D nun wieder uneingeschränkt messbar. Die (für uns) sehr aufwändige und teurere Berechnungsmethode hat in der 4-wöchigen Überbrückungszeit gute Dienste geleistet. Retrospektive Paralleluntersuchungen zeigten eine signifikante Korrelation der gemessenen und berechneten Ergebnisse.

### „Angewandte Immuntoxikologie“ als Präsenzveranstaltung am 28.08.2021 in Zürich

Das eintägige Intensivseminar verbindet die klassische Metalltoxikologie mit der Immunologie. In den Vorträgen zur Chelattherapie und Zahnmedizin sollen zudem die praktischen Möglichkeiten einer angewandten Immuntoxikologie diskutiert werden. Veranstalter ist die Schweizer SSAMP in Kooperation mit der Ärztesgesellschaft Klinische Metalltoxikologie. Das IMD Berlin war an der inhaltlichen Planung beteiligt und stellt mit Dr. rer. nat. Katrin Huesker und dr. med. Volker von Baehr zwei von vier Referenten. Details zu Programm und Anmeldung entnehmen Sie bitte dem [Veranstaltungsflyer](#). Wir freuen uns auf Sie!

### Kongress: Autoimmunerkrankungen und Funktionelle Medizin

Die Veranstaltung vom 27.-29.08.2021 in Nauen bei Berlin beleuchtet klinische, wissenschaftliche, diagnostische und therapeutische Aspekte der Autoimmunologie ([Kongressflyer](#)). Nach einer Programmänderung ist noch mehr Raum für Austausch und Diskussion. Eigene spannende Fälle können im Vorfeld eingereicht und besprochen werden.

### Kompaktseminar Funktionelle Medizin „AFI“

Vom 24.09.- 01.10.2021 findet die Ausbildung als Kompaktseminar auf einem Landgut im Berliner Umland statt. Die umfassende Theorie zu allen klassischen Bereichen der Funktionellen Medizin wird durch erfahrene Referenten praxisnah und interaktiv vermittelt. Details finden Sie auf der [EGFM-Webseite](#).

### Neues Online-Programm im Herbst 2021

Aufgrund des positiven Feedbacks setzen wir nach den Sommerferien unsere interaktiven Online-Seminare fort, ebenso wie die klassischen Nachmittags-Webinare. Eine Übersicht über das neu zusammengestellte Programm zu praxisrelevanten Themen finden Sie [hier](#).

## DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

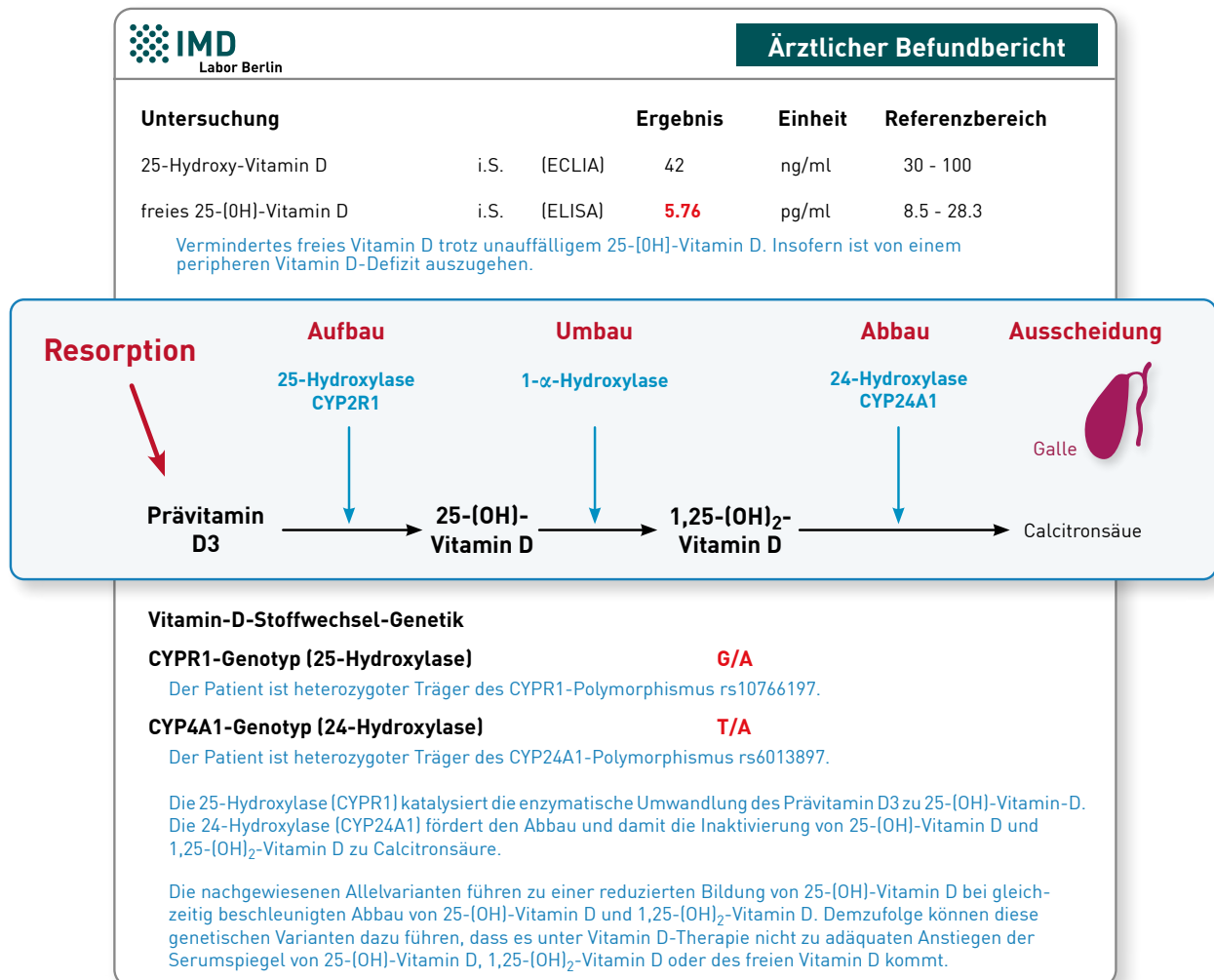
### Warum steigt die Vitamin D-Konzentration im Blut trotz Substitution bei manchen Patienten nur unzureichend an?

Die Pharmakokinetik von Vitamin D ist individuell sehr unterschiedlich. Dies beruht vor allem auf folgenden Einflussfaktoren:

**Resorption:** Vitamin D ist ein fettlösliches Vitamin und sollte daher zu den Mahlzeiten eingenommen werden. Es wird im Wesentlichen im Dünndarm resorbiert. Jegliche Erkrankung des Dünndarms kann daher – trotz adäquater oraler Zufuhr – einen Vitamin-D-Mangel begünstigen. Man sollte insbesondere Erkrankungen wie Zöliakie und chronisch entzündliche Darmerkrankungen ausschließen. Eine erhebliche (gewollte) Verringerung der resorptiven Oberfläche im Dünndarm haben aber auch Patienten mit z. n. bariatrischer Chirurgie. Diese Patienten sind aber insbesondere zur Verbesserung ihrer oft pathologischen Insulinresistenz auf eine adäquate Vitamin-D-Versorgung angewiesen.

**Metabolismus:** Die Enzyme, die Vitamin D metabolisieren ([25-Hydroxylase, 1- $\alpha$ -Hydroxylase und 24-Hydroxylase) kommen beim Menschen in unterschiedlichen Genvarianten vor. Der Summationseffekt dieser Varianten ist entweder eine Verlangsamung oder eine Beschleunigung des Metabolismus und damit eine Verlangsamung oder Beschleunigung des Anstiegs von Vitamin D im Blut nach Substitution. In den letzten Jahren gibt es darüber hinaus Hinweise, dass die Gene, die für den Metabolismus von Vitamin D verantwortlich sind, auch erheblichen epigenetischen Veränderungen unterliegen. Diese tragen ebenfalls zur Variabilität des Konzentrationsanstiegs im Blut nach oraler Vitamin-D-Gabe bei.

**Empfehlung:** Aufgrund dieser aus den oben genannten Gründen sehr hohen Variabilität der Vitamin-D-Blutkonzentrationen nach oraler Gabe und der Tatsache, dass sowohl Mangel als auch Überdosierung zu vermeiden sind, schlagen wir ein pragmatisches Vorgehen bei der Vitamin-D-Substitution vor. Beginnen sollte man die Substitution mit Dosen nach den Empfehlungen der jeweiligen Fachgesellschaften. Diese Therapie muss dann aber durch Bestimmung von Vitamin D (das freie 25(OH) Vitamin D ist hier vorzuziehen, da es besser die biologische Aktivität des Vitamin-D-Systems widerspiegelt) überwacht und entsprechend angepasst werden. Feste Schemata ohne Kontrollen sind aufgrund der oben beschriebenen Variabilität der individuellen Antworten zu vermeiden. Die genetische Untersuchung der metabolisierenden Enzyme 25-Hydroxylase (CYP2R1) und 24-Hydroxylase (CYP24A1) sowie des Vitamin-D-Bindeproteins (VDBP) liefern wichtige prognostische Anhaltspunkte.



## FÜR SIE GELESEN

### Schützt eine traditionelle Ernährung auf pflanzlicher Basis vor chronischen Krankheiten?

In einer durch das EU-Rahmenprogramm „Horizon 2020“ geförderten Studie wurde untersucht, welche Auswirkungen die Ernährung auf das Immunsystem in verschiedenen Stadien der Urbanisierung hat (Temba et al., Nature Immunology 2021; 22: 287-300). Dazu wurde im Blut der Probanden sowohl das Transkriptom, also die Gesamtheit der Genaktivitäten, als auch das Metabolom untersucht, die Gesamtheit der im Plasma zirkulierenden Metaboliten. Das Forscherteam stellte fest, dass in einer Kohorte von 323 Tansaniern die urbane Lebensweise mit einem proentzündlichem Immunphänotyp assoziiert war. Probanden aus ländlichen Regionen wiesen höhere Konzentrationen an entzündungshemmenden Substanzen im Blut auf (z.B. Flavonoide), was auf die traditionelle Ernährung, die sich v.a. aus Vollkorn, Ballaststoffen, Obst und Gemüse zusammensetzt, zurückzuführen sein könnte. Städtische Bewohner nehmen dagegen mehr gesättigte Fette und verarbeitete Lebensmittel zu sich. Plasmametabolite von Stadtbewohnern induzierten dabei eine funktionelle Umprogrammierung von Zellen des angeborenen Immunsystems in einen entzündlichen Phänotyp, der zu Atherosklerose und anderen entzündlichen Erkrankungen beitragen könnte. Die proentzündliche Umprogrammierung konnte experimentell durch das Flavonoid Apigenin gehemmt werden, was die Bedeutung einer pflanzlichen Ernährung, die reich ist an Flavonoiden und anderen entzündungshemmenden Verbindungen, für die Modulation der Krankheitsepidemiologie unterstreicht.

Die beobachteten Veränderungen sind komplex und könnten zwar einerseits die Immunabwehr positiv beeinflussen, aber auch potenziell zu erhöhten Gewebeschäden durch Hyperinflammation führen. Auch wenn die untersuchten Studienteilnehmer keine gesundheitlichen Probleme hatten, weisen die Forscher darauf hin, dass die erhöhte Aktivität des Immunsystems langfristig das Risiko für Zivilisationskrankheiten erhöht.

Diese Studie untermauert die Beobachtung, dass Urbanisierung und westliche Ernährungsgewohnheiten das Risiko für chronische Krankheiten steigern können, und weisen darauf hin, dass die Förderung traditioneller, d.h. vor allem pflanzlicher, Ernährungsweisen eine valide Intervention im Bereich der öffentlichen Gesundheit sein könnte.

### Die T-Zellfunktion spielt eine wichtige Rolle für die körperliche Alterung

Fortschreitende Dysfunktion und zunehmende Autoimmunität kennzeichnen die Alterung des spezifischen Immunsystems. Die Verschlechterung der T-Zellfunktion spielt dabei nicht nur eine zentrale Rolle für die Immunseneszenz sondern auch für die allgemeinen Alterungsprozesse des Körpers und die damit verbundene Anfälligkeit für Erkrankungen. Eine aktuelle Übersichtsarbeit definiert für den altersbedingten, physiologischen Vorgang der T-Zell-Alterung drei Stadien (Mittelbrunn und Kroemer, Nature Immunology; Mai 2021; DOI: 10.1038/s41590-021-00927-z):

1. Anfängliche Schädigung: Rückgang der Thymusaktivität, mitochondriale Dysfunktion, genetische und epigenetische Veränderungen und Verlust der Proteostase
2. Folgen dieser vier primären Kennzeichen: Reduktion des T-Zell-Rezeptor-Repertoires, die Vergrößerung des Gedächtnispools, der Mangel an Effektorplastizität und T-Zell-Seneszenz
3. Funktionelle Defizite, die aus diesen Veränderungen resultieren und die verantwortlich sind für eine erhöhte Infektanfälligkeit, erhöhtes Risiko für Tumorentstehung sowie eine verminderte Wirksamkeit von Impfungen und Entwicklung von Autoimmunerkrankungen.

Die neue Systematik könnten helfen, die Bedeutung der einzelnen Merkmale der T-Zell-Alterung zu verstehen, um Möglichkeiten zu definieren, den Alterungsprozess abzuschwächen oder zu unterbrechen. Einige der T-Zell-Alterungskennzeichen können im Labor bereits gut sichtbar gemacht werden: mittels des quantitativen Immunprofils „Immunkompetenz“ sowie mit der Messung des intrazellulären ATPs.

## FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

### Online-Veranstaltungen



#### Online-Fortbildungen (Webinare)

Reihe Neuro-Endokrino-Immunologie

29.09.2021  
15 - 16 Uhr

**Die Vollblutmineralanalyse unter Berücksichtigung intrazellulärer Konzentrationen und antagonistischer Wechselwirkungen**

Dr. rer. nat. Katrin Huesker

27.10.2021  
15 - 16 Uhr

**Labordiagnostik für die Zahnmedizin**

Dr. med. Volker von Baehr

Das gesamte Programm finden Sie unter: [www.inflammatio.de/webinar](http://www.inflammatio.de/webinar)



## Online-Seminare

15.09.2021 19 - 21 Uhr	<b>Regulation des Vitamin-D-Haushaltes – Die besondere Rolle des FGF23/Klotho-Systems. Studienlage, Labordiagnostik, Fälle aus der Praxis</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Prof. Dr. med. Berthold Hocher
17.11.2021 19 - 21 Uhr	<b>Fettsäuren und Entzündung – Pathogenese, Diagnostik und Therapie</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Dr. rer. nat. Katrin Huesker Ärztin Andrea Thiem Katharina Gewecke
24.11.2021 19 - 21 Uhr	<b>Immer Ärger mit dem Weizen! Welche Diagnostik und welche Therapie</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Dr. rer. nat. Anna Klaus Dipl.oec.troph. Christiane Schäfer
08.12.2021 19 - 21 Uhr	<b>Falldiskussion – Immun- und Entzündungsdiagnostik und therapeutische Konsequenzen</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Dr. med. Volker von Baehr Nils Schulz-Ruthenberg
12.01.2022 19 - 21 Uhr	<b>Das Darm-Mikrobiom – Ein Ökosystem mit großer Bedeutung für unsere Gesundheit. Stuhl diagnostische Möglichkeiten und therapeutische Optionen.</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Ärztin Andrea Thiem Dr. Christiane Kupsch Dr. Steffen Tobisch

---

## Präsenzveranstaltungen

27.-29.08.2021 Nauen / OT Groß Behnitz	<b>Angewandte Funktionelle Immunologie: Jahreskongress Autoimmunerkrankungen im Kontext der Funktionellen Medizin</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	IMD Berlin MVZ
28.08.2021 Zürich / Schweiz	<b>Metallbelastung als Auslöser chronischer Entzündung – Diagnostik und Therapie</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	SSAAMP (Swiss Society for Anti Aging, Medicine and Prevention)
04.09.2021 Köln	<b>Autoimmunerkrankungen - Ursachen und Folgen chronischer Entzündungen</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	IMD Berlin MVZ
11.09.2021 Berlin	<b>Diagnosestellung bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten Was gibt es abseits der ausgetretenen Pfade?</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	IMD Berlin MVZ
28.10.-1.11.2021 Baden-Baden	<b>54. Medizinische Woche</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Die Ärztesgesellschaft für Erfahrungsheilkunde e.V. Haug Verlag
12.-13.11.2021 Hannover	<b>19. Umweltmedizinische Jahrestagung</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	EUROPAEM Deutscher Berufsverband Klinischer Umweltmediziner e. V.
27.11.2021 Leipzig	<b>Vitamin-D-Stoffwechsel und Hormonsystem – ihre Bedeutung für eine intakte Immunfunktion</b> <a href="#">Programm und Anmeldung</a>	Prof. Dr. med. Berthold Hocher Dr. rer. nat. Cornelia Doebis Ärztin Andrea Thiem

## Kurse und Curricula

### Angewandte Funktionelle Immunologie (AFI)

Termine und Anmeldung in Werder/Havel, Nauen

IMD Berlin MVZ

### DEGUZ Kompaktseminar Curriculum Umwelt-ZahnMedizin

Termine und Anmeldung in Berlin

Deutsche Gesellschaft für  
Umwelt-ZahnMedizin e. V.

### Klinische Mitochondrienmedizin und Umweltmedizin 2021

Termine und Anmeldung in Heidelberg

Health Consult GmbH / Internatio-  
nale Gesellschaft für Regenerative  
Mitochondrien Medizin

### Multisystemerkrankungen

Programm und Anmeldung in Potsdam

Medizin 3.0.  
Dr. rer. nat. Marco Schmidt

### Weiterbildung der Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie (KMT) „KMT-Curriculum“

Programm und Anmeldung

Ärztesgesellschaft für Klinische  
Metalltoxikologie e.V.

Informationen zu Programm und Referenten sowie zur Anmeldung für diese und weitere Fortbildungsveranstaltungen finden Sie unter: [Fortbildungen](#)

## REDAKTION UND INHALTLICHE BETREUUNG

Dr. med. Volker von Baehr (V.v.Baehr@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis (Biomarker und Durchflusszytometrie) - C.Doebis@IMD-Berlin.de)

Prof. Dr. med. Oliver Frey (Immundefekt Diagnostik und Immunphänotypisierung - O.Frey@IMD-Berlin.de)

Prof. Dr. med. Berthold Hocher (Endokrinologie - Prof.Dr.Berthold.Hocher@IMD-Labore.de)

Dr. rer. nat. Katrin Huesker (Spurenelemente und Metalle - K.Huesker@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Brit Kieselbach (Autoimmunologie - B.Kieselbach@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Anna Klaus (Allergie - A.Klaus@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Anne Schönbrunn (Funktionelle Immundiagnostik - A.Schoenbrunn@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Sabine Schütt (Immungenetik - S.Schuett@IMD-Berlin.de)

Andrea Thiem, Praktische Ärztin (Orthomolekulare Medizin - A.Thiem@IMD-Berlin.de)