

MVZ LABORZENTRUM ETTLINGEN GMBH

Otto-Hahn-Straße 18 • 76275 Ettlingen

Labordiagnostik

für naturheilkundliche Praxen



Eine **effektive Labordiagnostik** ist die **Basis für eine optimale Diagnostik und Therapie im Rahmen ganzheitlicher Behandlungen**. Die Bestimmungen geeigneter Laborwerte helfen Krankheiten und Krankheitsrisiken zu erkennen, zu differenzieren und diagnostisch zu sichern. Dadurch wird eine individuell angepasste Prävention und eine gezielte Therapie ermöglicht. Therapieverlauf und -erfolg können durch Laborbefunde kontrolliert und optimiert werden.

Diese Broschüre liefert Ihnen wichtige Informationen über moderne Laborverfahren, relevante Parameter und deren diagnostische Auswertung in der naturheilkundlichen Praxis.

Labordiagnostische Profile



Allergiediagnostik

Nahrungsmittelunverträglichkeit, Medikamente, Metalle, Inhalation / Pollen



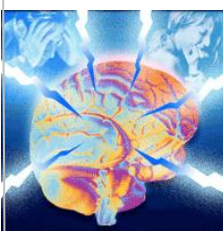
Darm-Profile / Stuhldiagnostik

bakterieller Status, Pilzbelastung, Maldigestion, Entzündungsparameter



Mikronährstoffanalyse (spez. Profile)

Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine



Stressprofil

oxidativer / nitrosativer Stress



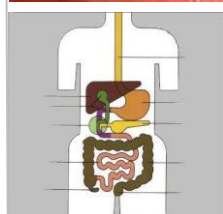
Immundiagnostik

(angeborener und erworbener Immundefekt)



Umweltdiagnostik

Toxikologische Profile



Präventivdiagnostik, Organprofile

(erweiterte Check-ups)



Gendiagnostik zur Risikofrüherkennung

(zur Abschätzung des individuellen Risikos bei familiär gehäuften Auftreten von Krankheiten)

Allergiediagnostik



Die verschiedenen Untersuchungsmethoden orientieren sich an den unterschiedlichen allergischen Reaktionstypen:

Typ-I-Allergien (Sofort-Typ) sind gekennzeichnet durch eine unmittelbare Reaktion des Immunsystems mit Bildung spezif. IgE gegen Allergene wie z.B. Blütenpollen, Hausstaub und Tierhaare – nach vorheriger Sensibilisierung gegen das Allergen durch einen Erstkontakt. Die Bestimmung der spezifischen IgE - Antikörper im Serum gibt Hinweis auf das auslösende Allergen.

Bei der **Allergie vom Typ II (zytotoxischer Typ)** wird die körpereigene Zelle durch Mitwirkung der IgM und IgG und durch Aktivierung des unspezifischen Immunabwehr-Komplementsystem selbst zerstört, z. B. bei Blutgruppen-Unverträglichkeit.

Die **Allergie vom Typ III** ist gekennzeichnet durch die Bildung von Antigen-Antikörper-Immunkomplexen, die sich in Geweben oder Organen ablagern und zu allergischen Entzündungsreaktionen führen, z.B. Alveolitis, Vasculitis und Arthritis.

Die allergische Reaktion vom **Typ IV (verzögerter Typ)** ist eine zelluläre Immunreaktion, bei der die T-Lymphozyten durch Freisetzung von Zytokinen und das Anlocken von Makrophagen eine Schädigung des umliegenden Gewebes verursachen. Nach Kontakt mit dem Antigen kann es zu einer heftigen allergischen Reaktion kommen, die jedoch verzögert nach 12-72 Std. auftritt, z.B. Kontaktekzem, Nickelallergie und Abstoßungsreaktionen.

Untersuchungsparameter	
im Serum (S), Heparinblut (Hp), EDTA-Blut (E), Urin (U)	Gesamt-IgE, Tryptase (S) ECP (S) RAST allergenspez. AK RAST / EAST (Gruppen- / Einzelallergene) Histamin (Plasma), Methylhistamin (U) Eosinophile Granulozyten (E) Lymphozyten-Transformationstest (Hp)

☞ zur Anforderung spez. Allergen-Pools bzw. Einzel-Allergene, bitte die ALLERGIE-Screening Bögen verwenden

Darm-Profile / Stuhldiagnostik



Stuhluntersuchungen liefern nicht nur Hinweise auf die Zusammensetzung der **Darmflora**, sondern geben auch Auskunft über die **Verdauungsfunktion**, den **Zustand der Darmschleimhaut**, die **Funktionsfähigkeit der Abwehrzellen** im Darm, das **Vorhandensein von Durchfallerregern** und die **Früherkennung** von Wucherungen und **Tumoren**.

Indikationen

- **Störung der natürlichen Darmflora** mit Fehlbesiedlung durch Überwucherung einzelner Keimgattungen, Dysbiose-Status

Untersuchung bakteriologisch und mykologisch

im Stuhl	aerobe / anaerobe Leitflora Pilze
----------	--------------------------------------

- **Maldigestion und Nahrungsmittel-Unverträglichkeiten** (Allergie, Gluten-Unverträglichkeit (Zöliakie))

Untersuchungsparameter

im Stuhl (St), Serum (S)	Anti-Gliadin-IgA, -IgG (St, S) Anti-Transglutaminase-IgA, -IgG (St, S) Pankreas-Elastase (St), Fett (St)
--------------------------	--

- **Immunologische Prozesse mit Entzündungen der Darmschleimhaut** (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa)

Untersuchungsparameter

im Stuhl	sekretorisches IgA Calprotectin, Lactoferrin α 1-Antitrypsin, PMN-Elastase
----------	---

- **Verdacht auf Gastritis, Intestinale Blutungen, Karzinome**

Untersuchungsparameter

im Stuhl	Helicobacter pylori, Albumin Hämoglobin, Häm-/ Haptoglobin-Komplex M2-PK (mitochondriale Funktionsstörung)
----------	--

Mikronährstoff-Analyse



Eine ausreichende Verfügbarkeit von Mikronährstoffen ist eine elementare Voraussetzung für normale Stoffwechsel- und Organfunktionen. Bei einseitiger Ernährungsweise ist eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen kaum gewährleistet, selbst durch den täglichen Verzehr von naturbelassenen Lebensmitteln nicht.

Zusätzlich kann der Mikronährstoffbedarf krankheitsbedingt erhöht sein, z.B. durch Diabetes mellitus, Rheuma, Herz-Kreislauf-Erkrankungen bzw. bei Resorptionsstörungen.

Eine Therapie mit Mikronährstoffen ist bei vielen Krankheiten eine sinnvolle Maßnahme, die in den allermeisten Fällen auch ergänzend zu anderen Therapiemethoden eingesetzt werden kann.

Die Laborergebnisse über den Status der Mikronährstoffversorgung sollten stets Grundlage für **gezielte Ernährungsempfehlungen** sein.

Mikronährstoff-Profile

Basisuntersuchungen	Kl. Blutbild, Ferritin, Zink, Mangan, Magnesium, Jod Selen, Kalium, Calcium, Vitamin B6, Vitamin D, Folsäure
Essentielle Spurenelemente / Elektrolyte im Blut	
Mineralhaushalt, essentiell im Blut	
Aminosäurescreening im Plasma (24 Aminosäuren)	
Vitamin B – Basisprofil im Serum	
Vollständiges Vitamin B – Profil im Serum	
Vitamin B12 / Folsäure	

- ☞ Weitere Informationen zur Aufschlüsselung und Anforderung der genannten Profile entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Untersuchungsauftrag.

Oxidativer / Nitrosativer Stress



Die Belastung mit Umweltschadstoffen, UV-Strahlen, Medikamenten, Schwermetallen u.a. wird mit einer Beeinträchtigung von Gesundheit und Wohlbefinden in Zusammenhang gebracht. Von zentraler Bedeutung sind dabei **freie Radikale**, die z.B. unter dem Einfluss der oben genannten Faktoren vermehrt gebildet werden.

Überschüssige freie Radikale haben eine **schädigende Wirkung** auf das **Erbgut** und auf **biologische Zellvorgänge**. Sie entstehen hauptsächlich als Nebenprodukte von Stoffwechselprozessen vor allem der Atmungskette, als Folge von chronischen Infekten, durch Aufnahme von Umweltschadstoffen oder als Folge von Stress.

Oxidativer Stress

Unter **oxidativem Stress** versteht man das Missverhältnis zwischen Bildung und Abbau **aktiver Sauerstoffverbindungen (ROS)** das **Ungleichgewicht** zwischen **Oxidanzien** und **Antioxidanzien**. Oxidativer Stress wird als **eine der Ursachen** verschiedener **chronisch degenerativer Erkrankungen**, wie z.B. Arteriosklerose, Diabetes mellitus, rheumatische Erkrankungen, Lungenfibrosen, Hepatopathien und maligne Tumore angesehen.

Labordiagnostik	
Schadwirkung des ROS (reactive oxygen species)	Malondialdehyd (gefr. S) 8-Hydroxy-2-desoxyguanosin (8-OHDG) (gefr. U) oxidiertes LDL (oxLDL) (S)
	Antioxidative Kapazität (AOC) (S)
Enzymatische Engiftungskapazitäten	Superoxiddismutase (SOD) (E) Glutathion-Peroxidase (GPX) (E)
Antioxidative Versorgung	Zink, Selen, Glutathion, Glutathion-Reduktase, Coenzym Q 10, Vitamin E, Vitamin C

Die schädigenden Wirkungen der freien Radikale werden begünstigt, wenn die antioxidativen Systeme überlastet sind. Dem kann durch ausreichende **Zufuhr antioxidativer Substanzen** (Vitamine und Spurenelemente) **entgegengewirkt** werden.

Nitrosativer Stress

Ursache von Multisystemerkrankungen mit Mangel- und Vergiftungserscheinungen können (analog zum oxidativen Stress) auch aggressive Stickstoffmonoxid-Radikale sein. Bei der **überschießenden Bildung des Radikals Stickstoffmonoxid** und seiner Folgeprodukte spricht man vom **nitrosativen Stress**. Er hat dem oxidativen Stress vergleichbare Schädwirkungen.

Die komplexen Funktionsstörungen, die sich auf zellulärer und mitochondrialer Ebene abspielen, führen zu Symptomen, die für Multisystemerkrankungen wie chronisches Müdigkeitssyndrom, multiple Chemikalienempfindlichkeit, Fibromyalgie, posttraumatische Stresserkrankungen und chronische Infektionen typisch bzw. auslösend sind.

Untersuchungsparameter	
im Urin (U), Serum (S)	Citrullin/g Kreatinin (U) bzw. Citrullin (S) 3-Nitrotyrosin (S) Arginin (S)

Eine schlechtere Energiebilanz führt langfristig bei Zellen, so auch bei Nervenzellen, zu deren Abbau und Zerstörung. **Nitrosativer Stress** kann demnach ein Aspekt von **Neurostress** sein.

Neurotransmitter-Stoffwechsel

Eine Dysbalance von **Neurotransmittern** kann sich als Neurostress auswirken. Als Symptome werden Depressionen, Angstzustände, Verhaltens- und Stimmungsschwankungen, innere Unruhe und Schlafstörungen genannt.

Untersuchungsparameter	
Stresshormone Neurotransmitter	Cortisol - Tagesprofil, DHEAS (auch in Speichel) Serotonin, Dopamin, Adrenalin / Noradrenalin, GABA, u.a.

Immundiagnostik



Eine übermäßige **Infektanfälligkeit** ist i.d.R. durch eine **Störung des zellulären und / oder humoralen Immunsystems** bedingt. Immundefizite können angeboren sein (**primärer Immundefekt**) oder werden mit zunehmendem Alter erworben (**sekundärer Immundefekt**). Auslösend für einen sekundären Immundefekt können Umweltgifte, häufige Medikamenteneinnahme, Krebserkrankungen, Hormon- und Vitaminmangelzustände sowie anhaltende Überbelastung (Stress) sein.

Neben dem Blutbild und einem Überblick über Zahl und Verteilung der Leukozyten lassen sich gezielt die für die zelluläre Abwehr bedeutsamen Lymphozyten über ihre Oberflächenmarker typisieren. Auf diese Weise erhält man ein differenziertes Bild vom Zustand der spezifischen zellulären Abwehr. Ergänzend werden wichtige humorale Marker und Supplemente untersucht.

Immunstatus

Immunbalance	Th1 / Th2 / Th17
Zellulärer Immunstatus	Lymphozyten-Differenzierung: B-, T-Lymphozyten T-Helfer-, T-Suppressor-Zellen nat. Killer-Zellen / zytotoxische T-Zellen Neopterin, Interleukine
Humorale Immunität	Immunglobuline IgA, IgM, IgG, IgE Subklassen IgG 1-4 Großes Blutbild Immunfixation (Immunelektrophorese) Interleukine

Der Nachweis einer Abwehrschwäche, der durch die Erfassung verschiedener Parameter des Immunsystems geführt werden kann, ermöglicht es zum einen, Vorkehrungen zur **Expositionsvermeidung** oder **Herdsanierung** zu treffen, zum andern jedoch auch durch therapeutische Maßnahmen die **Immunitätslage zu verbessern**.

Umweltdiagnostik



Umweltbedingte Erkrankungen durch Schadstoffe weisen in der Regel eine unspezifische und meist schleichende Symptomatik auf, z.B. Kopfschmerzen, Schlafstörungen bis hin zu Organschäden.

Toxikologische Profile

• Nachweis von Metallen / Schwermetallen

Toxische Metalle im Urin (vor bzw.) nach Ausleitung mit DMSA/EDTA	Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Gold, Kupfer, Palladium, Platin, Quecksilber, Silber, Zinn, Kreatinin
Untersuchung im Speichel bei Zahnfüllungen vor bzw. nach Provokation	Quecksilber, Gold, Palladium, Silber
Toxische (Schwer-) Metalle im Blut	Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom-VI (toxisches Chrom), Nickel, Palladium, Quecksilber, Silber, Zinn
Mineralhaushalt (toxisch) im Blut	Blei, Cadmium, Kupfer, Kobalt, Lithium, u.a.
Untersuchung im Haar	34 Spurenelemente, essentiell / toxisch

Der Einsatz von DMSA (Dimercaptobernsteinsäure) / DMPS (Dimercaptopropansulfonsäure) und EDTA bietet die Möglichkeit einer Bewertung von Schwermetallbelastungen sowie gleichzeitig einer adäquaten Therapie (Chelattherapie), da die mobilisierten Metalle zur Ausscheidung gelangen.

• Nachweis von Chemikalien

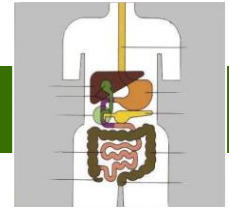
Schadstoffe aus Lösungsmitteln, Farbstoffen, Holzschutzmitteln, Reinigungsmitteln, Pestiziden; Innenraumbelastung, u.a.

Umweltchemikalien schädigen das Nervensystem, die Entgiftungsorgane Niere und Leber sowie das Immunsystem.

• Überprüfung einer immunologischen Reaktion

Verdacht auf Hypersensibilisierung gegenüber Schwermetallen Unverträglichkeitsreaktion gegenüber Chemikalien	Lymphozyten-Transformationstest (LTT)
---	--

Präventivdiagnostik, Organprofile



Überblick über die **wichtigsten Standard-Profile** aus der ganzheitlichen Labordiagnostik in der Präventivmedizin.

• Allgemeine Untersuchungen

Basisuntersuchungen	Kalium, Natrium, Calcium, Eisen, AP, Gamma-GT, GPT, CHE, LDH, Bilirubin, Glucose, Harnsäure, Gesamteiweiß, Kreatinin, Cholesterin, Triglyceride
Metabolic Balance Profil	(Serum, EDTA-Blut, NaF-Plasma)

- ☞ Weitere Informationen zur Aufschlüsselung und Anforderung des genannten Profils entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Untersuchungsauftrag.

• Leber – Galle – Niere

Leber/Galle/Pankreas-Parameter	AP, GOT, GPT, Gamma-GT, CHE, Amylase, Lipase, Eisen, Bilirubin, Elektrophor./Gesamteiweiß
Nierenfunktion	Kreatinin, Harnstoff, Harnsäure, Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Elektrophor./ Gesamteiweiß

• Herz – Knochen – Stoffwechsel

Herzmuskel / Risikofaktoren	CK, CK-MB, GOT, HBDH, LDH, Kalium, Magnesium, Cholesterin, HDL, LDL, Triglyceride
Osteoporose-Risiko	Calcium, 25-OH-Vitamin-D, ICTP, Parathormon
Fettstoffwechsel	Gesamt-Cholesterin, HDL, LDL, Triglyceride, Ox.LDL, Gamma-GT, Lipid-Elektrophorese
Eisenstoffwechsel	Eisen, Ferritin, Transferritin, kleines Blutbild

• Gerinnung – Diabetes

Gerinnungs-Parameter	PTT, Quick, Fibrinogen, Thrombozyten
Diabetes-Parameter	Glucose (F-Blut,), HbA1c (E), Cholesterin, Triglyceride, Albumin (U), Glucose (U), Adiponectin

• Rheuma – Arthritis

Rheuma- / Gicht-Parameter	Rheumafaktor, Anti-CCP, Antistreptolysin, AS-DNase B, Antistaphylosin, Harnsäure, CRP sensitiv
Rheuma / Kollagenosen	ANA, ds-DNS-AAK, Rheumafaktor, Anti-CCP, CRP sensitiv

• Hormonstatus

Nicht nur die Produktion der **Sexualhormone**, auch die **Hormonproduktion der Schilddrüse, Nebennieren, Hirnanhangsdrüse** und **Zirbeldrüse** vermindert sich mit zunehmendem Alter. Mangelsituationen können die Ursache für Befindlichkeitsstörungen und Alterungsvorgänge sein.

Schilddrüsen-Parameter	TSH, FT3, FT4
Hormonstatus bei Männern	LH, FSH, TSH, SHBG, DHEAS freies Testosteron <i>evtl.:</i> Prolaktin, Östradiol
Hormonstatus bei Frauen	LH, FSH, TSH Östradiol, Progesteron, Prolaktin <i>evtl.:</i> DHEAS, freies Testosteron

• Tumormarker

Die Bestimmung von Tumormarkern ist besonders in der Verlaufs- und Therapiekontrolle einer bereits diagnostizierten Tumorerkrankung sowie in der Tumornachsorge angezeigt.

Tumordiagnostik	
	Tumormarker
Gastrointestinum	AFP, CEA, CA 50, CA 72-4
Hoden	AFP, HCG
Leber / Pankreas	AFP, CA 19-9, CA 72-4
Lunge	Cyfra-21-1, NSE, CEA, SCC
Mamma	CA 15-3, CEA, C-erb B-2
Mamma, Ovar	CA 15-3, CEA, CA 125
Prostata	PSA, freies PSA, PCA 3

Gendiagnostik zur Risikofrüherkennung



Früherkennung ist der beste Schutz.

Die **frühzeitige Erkennung einer Veranlagung** kann eine schwerwiegende Erkrankung **verhindern helfen**. Wirksame Therapiekonzepte ergänzt durch eine entsprechende Lebensführung **verringern das Risiko** für das Auftreten vieler Krankheiten.

Erbliche Risikofaktoren z.B. für thromboembolische Erkrankungen und Atherosklerose können durch die Parameter Faktor V, Prothrombin bzw. Methylentetrahydrofolat-Reduktase ermittelt werden. Auch durch eine frühzeitige Untersuchung mit Hilfe der Lactoseintoleranz-Genotypisierung kann bleibenden Schaden durch eine Lactose-freie Diät **vorgebeugt** werden.

Hinweis:

Bitte beachten Sie die Bestimmungen des Gendiagnostikgesetzes, wonach eine schriftliche Einverständniserklärung des/der Patienten/in erforderlich ist.

☞ **Weitere Untersuchungsparameter entnehmen Sie bitte den entsprechenden Untersuchungsaufträgen.**

MVZ Laborzentrum Ettlingen GmbH
Otto-Hahn-Straße 18, 76275 Ettlingen

Tel. 07243 516 - 01 • Fax 07243 516 - 366

E-Mail: info@laborzentrum.org
www.laborzentrum.org