

Die Blutkristall-Analyse

Bindeglied zwischen Mikro- und Makrokosmos

Die klinische Diagnostik gleicht oft der Suche nach der sprichwörtlichen „Nadel im Heuhaufen“. Selbst die heutigen aufwendigen Möglichkeiten helfen manchmal nicht weiter, wenn die Ursachen einer Erkrankung schwer zu lokalisieren sind. Die moderne Diagnosemethode Blutkristall-Analyse berücksichtigt die Regelmechanismen im Körper und berücksichtigt das Zusammenspiel wichtiger Faktoren im biochemischen Haushalt. Sie gibt frühzeitig Hinweise auf Störungen im metabolischen System. Aus einer einzigen Blutprobe erhält man eine Übersicht über Erkrankungen oder Belastungen aller wichtigen Organe. Jede Verschiebung innerhalb der Blutsalze wirkt auf die Kristallbildung und kann zur Diagnose herangezogen werden. So lassen sich weitere Untersuchungsschritte zielgerichtet eingrenzen.

Die Grundlagen der Blutkristall-Analyse

Eine der wichtigsten Funktionen des Blutes ist die Aufrechterhaltung des Gleichgewichts der physiologischen Körperfunktionen (Homöostase), d. h. Stabilität des Verhältnisses von Blutdruck, Körpertemperatur, pH-Wert des Blutes usw. beim gesunden Menschen. Die Reaktionen in einer Zelle spielen sich entweder an spezifischen Oberflächen oder, was weit häufiger der Fall ist, in wässriger Lösung ab. Als ein Indikator metabolischer Störungen dient die Veränderung der Konzentration der Kationen und Anionen der Körperflüssigkeiten. Es ist bekannt, dass die Konzentration der meisten im Blut enthaltenen Ionen und Spurenelemente bei Gesunden in engen Grenzen konstant gehalten werden. Jede Verschiebung dieser Grenzen hat deutlich Auswirkungen auf den Stoffwechsel und somit auf die Gesundheit.

Die derzeit anerkannten Diagnoseverfahren sind mittelbare Auszüge von Quantitativsubstanzen, die in Relation zu einem ermittelten Normwert gesetzt werden. Hierfür gelten zunächst Richtwerte, die immer wieder an einen Durchschnittswert angepasst werden müssen. So z. B. sind die derzeit gültigen Lipidwerte in den letzten Jahren schon mehrmals nach unten hin korrigiert worden (Chol. 220 – 180).

Die chemische Methode zur Gewinnung und Bestimmung der quantitativen und qualitativen Zusammensetzung der Elektrolyte aus dem Blut basiert bei der von uns bevorzugten Diagnostik der Blutkristall-Analyse auf der vollständigen Zerlegung der organischen Stoffe durch die Verbrennung der Blutproben im Elektrofen bei kontrolliertem Temperaturverlauf und ist für alle Körperflüssigkeiten gleich.

Im Vergleich der Inhaltsstoffe zu der üblichen Blutserum-Diagnostik zusammen mit der Quantitativbestimmung der Blutkörperchen, beinhaltet das Kristallisationskonzentrat alle Stoffe des Vollblutes.

Diese Mineralisierung wird allmählich durch die Steigerung der Temperatur des Elektroofens bis 670 Grad Celsius durchgeführt, bis eine Asche zurückbleibt.

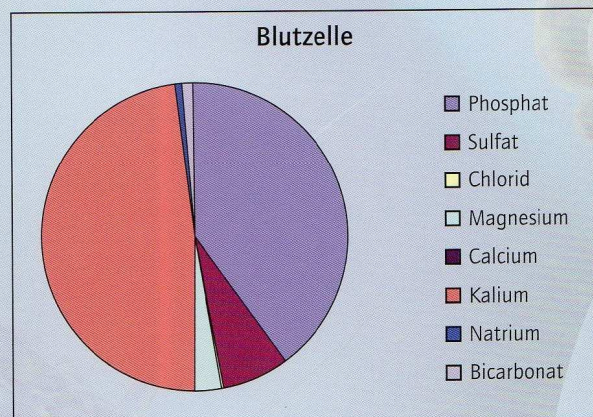


Abb. 1

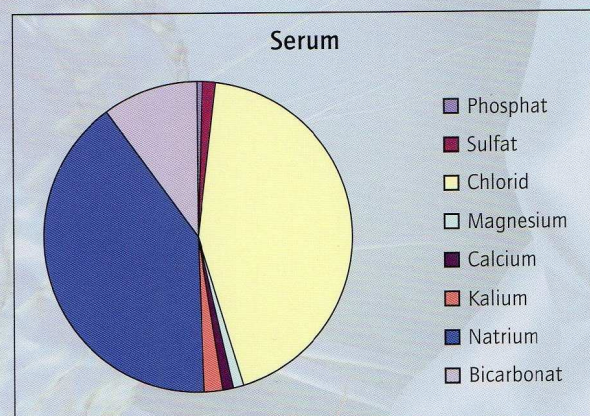


Abb. 2

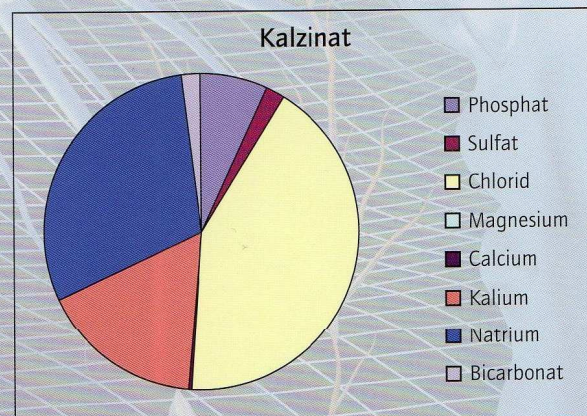
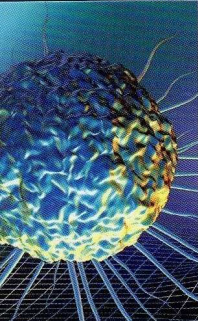


Abb. 3

Graphik 1 – 3: Insgesamt stimmt die ionale Zusammensetzung des Kalzinats, aus dem die Kristalle gewonnen werden, gut mit der Zusammensetzung des Vollbluts überein



Diese Asche enthält außer Elektrolyten auch unlösliche Stoffe. Durch Umkristallisieren ist es möglich, die Elektrolyte von anderen Stoffen zu trennen. Die vollständige Lösung der anorganischen Salze, Säuren und Basen aus der Asche erreicht man mittels Zugabe von destilliertem Wasser bei hoher Temperatur unter sorgfältigem Rühren. Der Niederschlag wird ausfiltriert.

Die resultierende klare Lösung steht mit ihrer festen Phase nicht in ihrem thermodynamischen Gleichgewicht, ist daher ungesättigt. Ziel ist es, eine übersättigte Lösung zu erhalten als Voraussetzung zur Bildung von Kristallisationskeimen. Eine übersättigte Lösung besitzt gegenüber der gesättigten Lösung eine hochgradigere Konzentration der gelösten Substanz. Die Übersättigung kann durch Temperaturänderung, Entfernung des Lösungsmittels oder durch Verschiebung des chemischen Gleichgewichts erreicht werden. Da Elektrolyte gut lösbar sind, ist die Verdampfungskristallisation (das Entfernen des Lösungsmittels durch Austrocknung) leicht durchzuführen. Zum Austrocknen wird ein Tropfen der Lösung auf dem Objektträger genommen.

Grundsätzlich besteht der Kristallisationsprozess aus zwei Teilschritten: Der Keimbildung und dem Kristallwachstum. Der Abbau der Übersättigung führt zur primären Keimbildung: infolge stochastischer Zusammenstöße einzelner Moleküle werden Molekülverbände gebildet (Abb. 1). Haben diese eine kritische, minimale Größe erreicht, so sind sie thermodynamisch stabil. Mit zunehmender Übersättigung sinkt die kritische Keimgröße und die Bildung entsprechend großer Molekülverbände wird wahrscheinlicher.



Abb. 1

Überall dort, wo Kristallsuspensionen bewegt werden, tritt neben primärer auch sekundäre Keimbildung auf und führt zu einer feinkörnigen Auskristallisierung. Da das Kristallwachstum gestört wird, gilt es, diese sekundäre Keimbildung zu vermeiden.

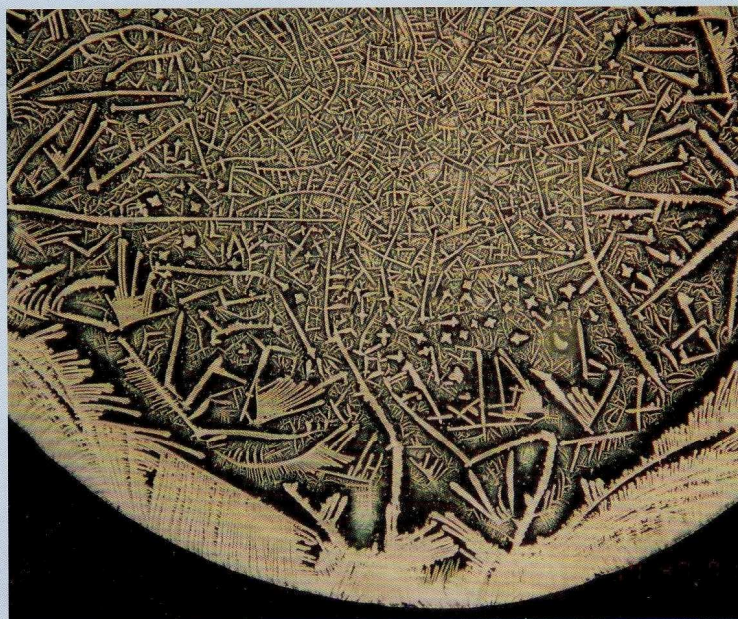
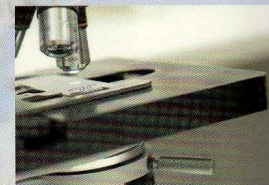


Abb. 2

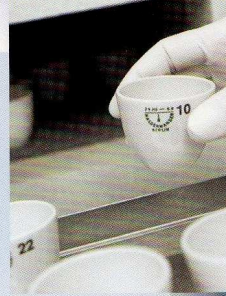
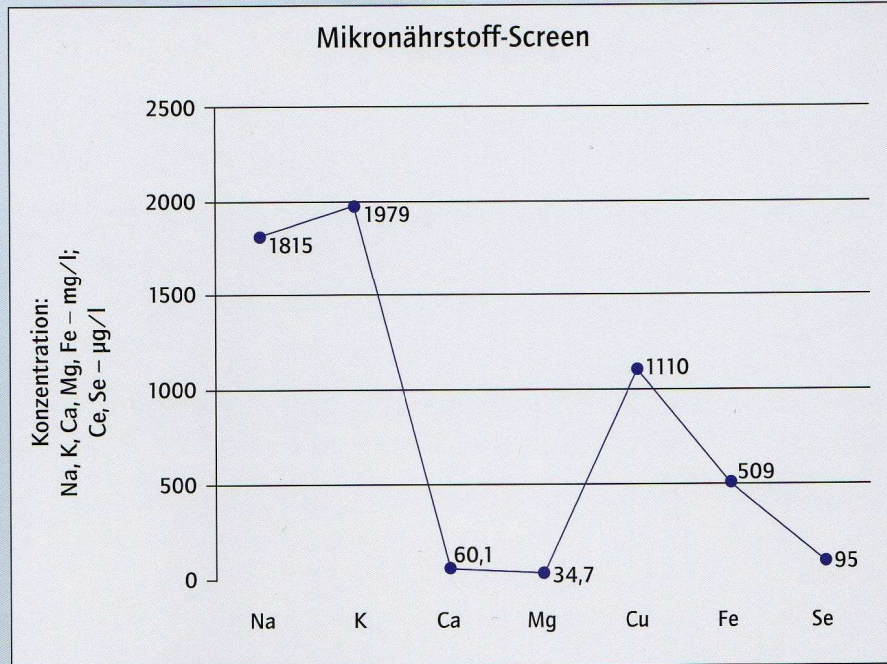
Bei gleicher Verdunstungsgeschwindigkeit des Wassers aus der ganzen Oberfläche der Tropfen wird die Übersättigung am Anfang am Rand erreicht das heißt umgekehrt abhängig von der Tropfenhöhe. So wachsen die Kristalle vom Rand der Tropfen nach innen (Abb. 2).

Aus mikroskopischer Sicht verändert sich durch Wachstum die Größenverteilung eines Kristallhaufenwerkes. Zu einer detaillierten Untersuchung der Vorgänge wurde auf die mikroskopische Ebene zurückgegriffen. Kristallwachstum vollzieht sich an der Oberfläche der Kristalle. Aus der Lösung gelangen Gitterbausteine – einzelne Atome aber auch vorgeordnete Molekülverbände – durch konvektiven Transport, Volumen- und Oberflächendiffusion an den Einbauort auf der Kristalloberfläche. Im Gegensatz zur flüssigen Phase ist die Transportgeschwindigkeit innerhalb der festen Phase vernachlässigbar klein. Die Elemente an der Phasengrenze können nicht mit dem Phaseninneren korrespondieren und lokale Unterschiede ausgleichen. Aus dieser Tatsache resultieren eine Anzahl von Besonderheiten hinsichtlich der Verteilung der Eigenschaften der kristallinen Phase.



Zur Formulierung der Wachstumsgeschwindigkeit werden zwei Wachstumsschritte unterschieden. Der erste Schritt umfasst den Stoffübergang und die Adsorption. Die Kristalle wachsen nach innen auf der Kristalloberfläche. Dabei werden die Gitterbausteine zunächst

durch konvektiven und diffusiven Stofftransport an die Kristalloberfläche herantransportiert. Man geht davon aus, dass der Kristall von einer Diffusionsgrenzschicht umgeben ist, welche von der Strömungssituation der umgebenden Lösung beeinflusst wird. Damit wirkt das Konzentrationsgefälle $C - C_0$ als Triebkraft für den Diffusionsschritt. Im zweiten Schritt kommt es zu einer Oberflächendiffusion der Wachstumseinheit, die durch den Einbau an einer energetisch günstigen Stelle oder durch die Desorption in die Lösung endet.



Kristallisation – durch Messtechnik erklärbar?

Mitte 2004 konnten wir unsere Fragestellung mit einem uns bekannten klinischen Labor gezielt angehen. D. h. es wurden uns bekannte Krankheitsbilder, die klinisch einwandfrei diagnostisch bestätigt waren, zunächst kristallin überprüft. Das Vollblut wurde zur gleichen Zeit dem klinischen Labor zugeführt und spektralanalytisch untersucht. Die Ergebnisse deckten sich zu 90 Prozent mit den Ergebnissen in unserem Labor.

So konnten Verschiebungen im Mineralstoffhaushalt Hinweise auf das Wachstum der kristallinen Strukturen geben. Auf der anderen Seite sind diese Erkenntnisse für die Orthomolekularmedizin unverzichtbar. Die Zusammenstellung der Vitamin- und Mineralstoffe können so individuell auf den jeweiligen Patienten abgestimmt und auch hergestellt werden. Auch hier trifft der Grundsatz der individuellen Kompensation zu.

Fazit

Die Blutkristall-Analyse nutzt die Tatsache, dass das Blut als Transportmedium unseres Körpers die Stoffwechselsituation des Organismus abbildet. Viele Blutsalze bilden Misch-Kristalle mit charakteristischer Struktur und Färbung – ihre qualitative und quantitative Zusammensetzung bestimmen daher das Kristallbild. Die spezifischen Ausprägungen des Kristalls werden als Indikatoren für Stoffwechselstörungen und Veränderungen im Elektrolythaushalt eines Patienten gewertet. Der Stoffwechsel ist für die Steuerung sämtlicher Prozesse im Körper verantwortlich. Daher spiegeln sich alle Vorgänge in Form von biochemischen Reaktionen und Veränderungen des Energie- und Mineralstoffhaushaltes im Blut (als Informationsträger) wider. In der Methodik des Metabolismus-Screenings, durch die Blutkristall-Analyse, dient der molekulare Haushalt als präziser Indikator für den Zustand eines Körpers. Auch Dysregulationen lassen sich als feinste biochemische Entgleisungen nachweisen. Ärzte und Heilpraktiker wissen: Die Symptome einer Krankheit weisen häufig nicht den Weg zu ihrer Ursache. Hierfür sind detaillierte Kenntnisse, der im Körper stattfindenden Regelmechanismen notwendig. Nur mit diesem Wissen kann man Ursache und Wirkung innerhalb des Organismus in eine signifikante Beziehung setzen. Die Blutkristall-Analyse bietet die Hinweise für eine ganzheitliche Therapie. Sie ist eine der effektivsten Methoden zur Ursachenerkennung von Stoffwechselerkrankungen.

Weitere Informationen:



Diagnostisches Institut
 Stephanie Dreyer
 Im Winkel 8
 55262 Heidesheim
 Telefon 0 61 32 / 97 55 31 (Zentrale)
 Telefon 0 61 32 / 97 55 16 (Kundenbetreuung)
 Telefax 0 61 32 / 97 55 22
 info@mediversal.de
 www.mediversal.de