

# Richtige Lagerung und Transport von Blut- und Harnproben

## Lagerung der Blutproben bis zum Transport:

### Raumtemperatur

Für die meisten Laboruntersuchungen in Blut, Serum oder Plasma ist die Stabilität einer lichtgeschützten Lagerung bei Raumtemperatur bis zur Abholung oder Versendung ausreichend.

**EDTA-Proben für hämatologische Untersuchungen, wie z.B. Blutbilder, sollten stets bei normaler Raumtemperatur gelagert und nicht gekühlt werden.** Gleiches gilt für die kurzfristige Lagerung (< 4 Stunden) von Citratblut-Röhrchen für Gerinnungsuntersuchungen.

### Kühlschrank (2 bis 8°C)

Darüber hinaus ist mit sehr wenigen Ausnahmen die Lagerung von Serumproben und zentrifugierten Vacutainer-Röhrchen im Kühlschrank zu empfehlen.

### Tiefkühlen

Bei einigen Analyten ist eine tiefgefrorene Lagerung der Serum- oder Plasmaprobe nötig. Dies gilt vor allem für Proben, die nicht binnen kurzer Frist in das Labor transportiert werden. Im Leistungsverzeichnis sind solche Proben mit „gekühlt“ bezeichnet. Somit ist das abgetrennte Serum oder Plasma unmittelbar nach der Zentrifugation und Überführung in ein separates Röhrchen einzufrieren. **Beispiele für Laboruntersuchungen bei denen die Proben unmittelbar in das Labor transportiert oder tiefgefroren werden müssen: ACTH, pro-BNP, Insulin, ect.**

Tiefgefrorene Proben sollen zeitnah versendet werden. Bitte beim Kurierdienst, wenn vorhanden, anmelden und separat mit Kühl-Akkus oder einem sogenannten Versandbehälter für Kühltransport verpacken. (Alle mitgesendeten Behälter schicken wir kostenfrei wieder zurück.)

### Achtung:

Das Tiefgefrieren einer **Vollblutprobe** führt zu einer vollständigen Hämolyse und macht diese unbrauchbar. Das abgetrennte Serum oder Plasma immer zuvor in separate, beschriftete Röhrchen überführen.

**Serum und Plasma sind rein äußerlich nicht voneinander zu unterscheiden.  
Eine entsprechende Beschriftung ist deshalb erforderlich!**

## Serum-Gewinnung und Zentrifugation

Das Blut 30 Minuten ungekühlt, gut geschwenkt und lichtgeschützt gerinnen lassen.  
Empfehlenswert für eine optimale Serumausbeute ist eine **stehende Lagerung**.  
Danach 5 Minuten bei 3500 U/Min. zentrifugieren.

### Hier unsere Empfehlungen für Therapeuten:

- [www.expondo.de](http://www.expondo.de) Tischzentrifuge - 6 x 20 ml - RZB 1.200 g für **109,00 €**
- [www.allpax.de](http://www.allpax.de) Zentrifuge Low Speed (Artikel-Nummer: 10013962;0) für **97,34 €**

(Je nach Bauart der Zentrifuge kann die Beschleunigung des Rotors verzögert sein. Eine Verlängerung der Laufzeit der Zentrifuge auf bis zu 15 Minuten kann hier nötig werden.)

## Fehler bei der Serumgewinnung

### Zentrifugation zu früh

Erfolgt die Zentrifugation zu früh (nach weniger als 30 Minuten), kann die Gerinnung noch nicht vollständig abgelaufen sein. Dies hat eine Nachgerinnung des Serums zur Folge. Es entstehen Mikrogerinnsel oder das Serum **geliert** teilweise oder vollständig. Mikrogerinnsel und gelierte Seren können Analysen stören und zu falschen Laborergebnissen führen. Ein Serumgelee muss darüber hinaus im Labor manuell entfernt werden und führt zu Serumverlusten.

### Zentrifugation zu spät

Erfolgt die Zentrifugation zu spät (nach mehr als 60 Minuten), kann dies zu Veränderungen von Laborwerten führen. Es kommt zum Beispiel zu einer Reduktion der Glucose und zu einem Anstieg des Kaliumspiegels.

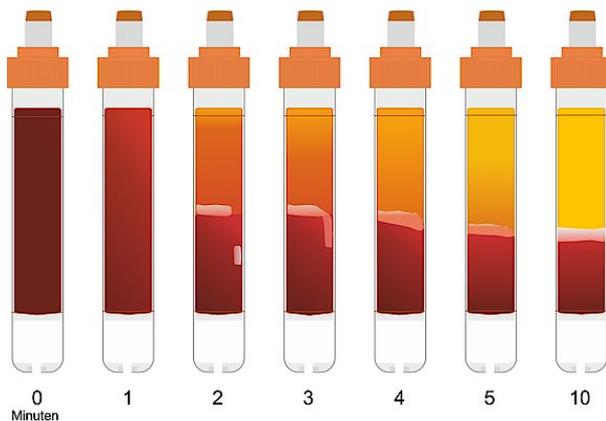
### Zu starke Rotation / zu hohe Umdrehungszahl bzw. g-Zahl

Bei zu hoher Geschwindigkeit des Rotors steigt die g-Zahl. Der Druck auf die Blutzellen wird zu stark. Es zerplatzen Erythrozyten und das Serum wird **hämolytisch**. Es kommt hierbei zu einem Übertritt von Kalium aus den Erythrozyten in das Serum. Die Hämolyse selbst kann Messverfahren beeinflussen und somit falsche Messergebnisse hervorrufen.

### Zu geringe Drehzahl oder zu kurze Laufzeit der Zentrifuge

Bei zu geringer Drehzahl oder Laufzeit der Zentrifuge ist die Trennung von Serum und Blutzellen noch nicht vollständig. In vitro können sich Laborwerte verändern und Schwebeteilchen können Analysen stören.

## Trennung während einer Zentrifugation:



## Lagerung der Harnproben bis zum Transport:

### Aufbereitung von Harnproben

Harnproben müssen in sauberen Behältnissen aufgefangen und gekühlt aufbewahrt werden. Die Qualität des Harns als Untersuchungsmaterials ist von der Abnahmetechnik abhängig. Man verwendet am besten Morgenurin, der beim Hund (Ausführen) und bei der Katze (Massieren) zumeist einfach, nötigenfalls auch portionsweise, gewonnen werden kann. Die Harngewinnung erfolgt bei Stute und Kuh durch Katheterisieren. Beim Hengst und Wallach ist man eher auf zufällig gewonnenen Harn oder das Auffangen von abgesetzten Harn durch einen am Körper des Pferdes befestigten Harnbeutel angewiesen. Katheterharn darf nur mit sterilen Einmalkathetern entnommen werden. Bei der Hündin und bei Katzen wird Harn auch durch eine Punktion der Harnblase gewonnen. Anschließend den Harn gut aufrühren und eine kleine Menge in unsere vorgesehene Urinbehälter zum Verschicken abfüllen.

### Cortisol/Krea-Quotient

Für diese Untersuchung benötigen wir an zwei aufeinanderfolgenden Tagen abgefangenen Harn.

#### **Achtung:**

Hier bitte unbedingt Datum der Entnahme auf die Harnröhrchen notieren.

### Transport

Nach vorschriftsmäßiger Abnahme des Morgenharns möglichst tagesgleicher, gekühlter Transport.

Ansonsten Lagerung im Kühlschrank bis 2-8°C, weil sich die Bakterien im Urin bei Raumtemperatur rasch vermehren können und dann zu falsch-positiven Ergebnissen führen.