

1 Bedeutung des Urinsediments

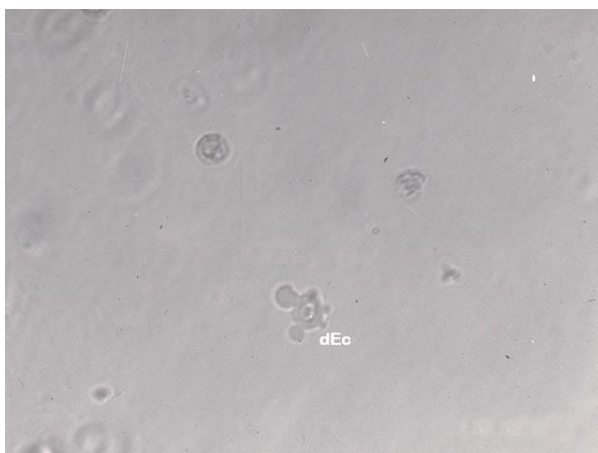
Die Betrachtung und Untersuchung von Urin ist eine Tradition, die bereits seit Jahrtausenden in der Medizin praktiziert wird und von jeher der Erkennung von Krankheiten dient. Einiges davon ist bis heute erhalten geblieben, wenngleich die Nachweismethoden durch Teststreifen (Stix) und Mikroskopie natürlich exakter geworden sind. Letztendlich werden aber z. T. die gleichen Substanzen untersucht, die zuvor bei der Harnschau mit dem bloßen Auge bzw. dem Geschmackssinn nachgewiesen wurden.

Das Urinsediment, wie es heute durchgeführt wird, ist eine mikroskopische Untersuchung von zellulären, kristallinen und infektiösen Harnbestandteilen, die als Orientierung über das Vorliegen der unterschiedlichsten Erkrankungen dienen kann. Werden entsprechende Strukturen gefunden, ist dies oft noch nicht beweisend für diese Krankheiten, sondern die Diagnose muss häufig mit weiterführenden Untersuchungen, z. B. mit laborchemischen oder mikrobiologisch-kulturellen Methoden gesichert werden.

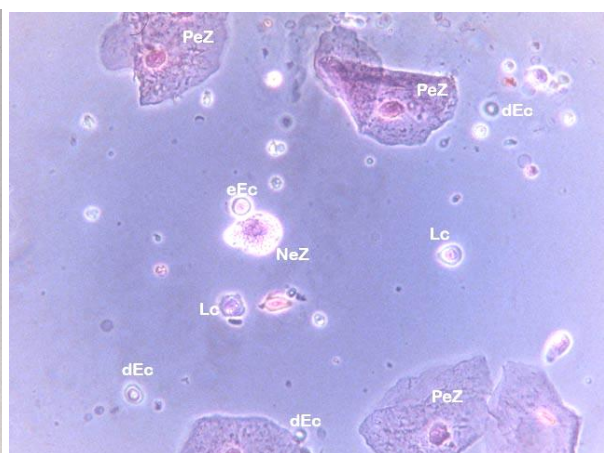
2 Bestandteile des Urinsediments

Die Vorteile des Urinsedimentes liegen im einfach zu gewinnenden Material, den schnellen Resultaten, der trotzdem relativ hohen differentialdiagnostischen Aussagekraft sowie nicht zuletzt in den geringen Kosten dieser Methode. Hiermit gibt die Harnsedimentuntersuchung auch im Zeitalter der High-Tech-Medizin wichtige Hinweise auf das Vorliegen von Erkrankungen der Niere (z. B. Pyelonephritis, Glomerulonephritis, interstitielle Nephritis, tubuläre oder toxische Nierenschädigung, Transplantatabstoßung) und ableitenden Harnwege (z. B. Blutungen, Harnwegsinfekte, Nephrolithiasis), aber auch auf systemische Erkrankungen (z. B. Gicht, schwere Leberschäden). Während bei den Krankheiten der Niere oder der ableitenden Harnwege häufig zelluläre Bestandteile nachweisbar sind, die mit dem Urin ausgeschwemmt werden (z. B. Leukozytenzylinder bei einer Pyelonephritis oder Erythrozyten bei Blutungen), können bei den systemischen Erkrankungen Substanzen nachgewiesen werden, die im Blut in höherer Konzentration vorliegen und über die Niere ausgeschieden werden (z. B. Harnsäure in Form von Uratkristallen bei Gicht).

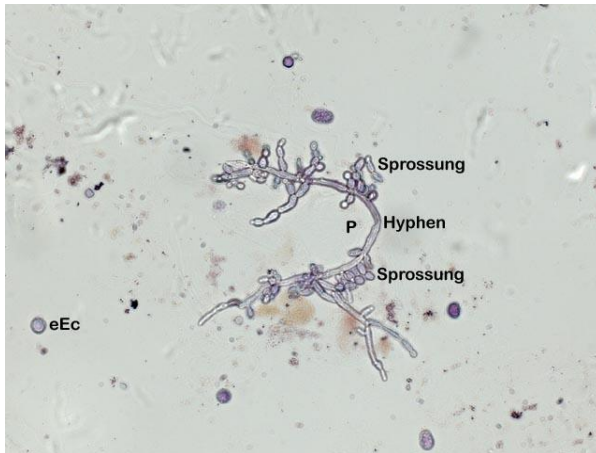
Einige dieser Strukturen mit den entsprechenden Diagnosen möchten wir Ihnen anhand von Bildern vorstellen:



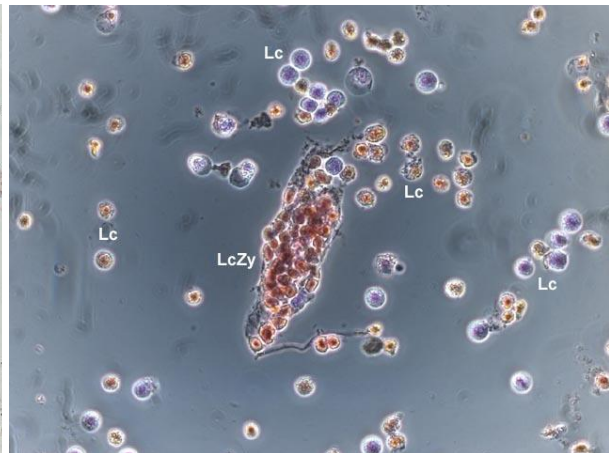
Die „Micky Maus-Form“ der **Akanthozyten (dEc)** entsteht bei der Passage der Erythrozyten durch geschädigte Glomeruli und weist daher auf eine Glomerulonephritis hin.



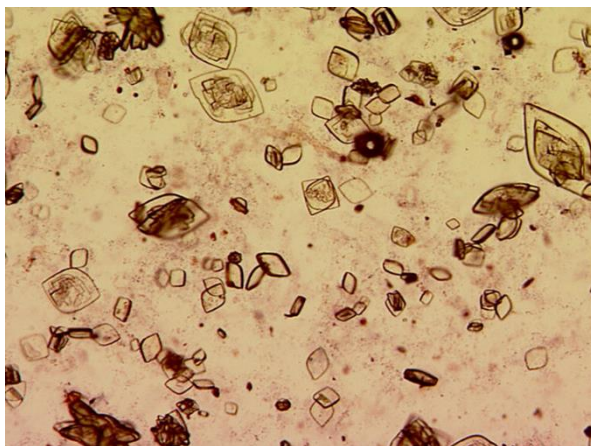
Nierenepithelien (NeZ), z. B. bei tubulärer oder toxischer Nierenschädigung



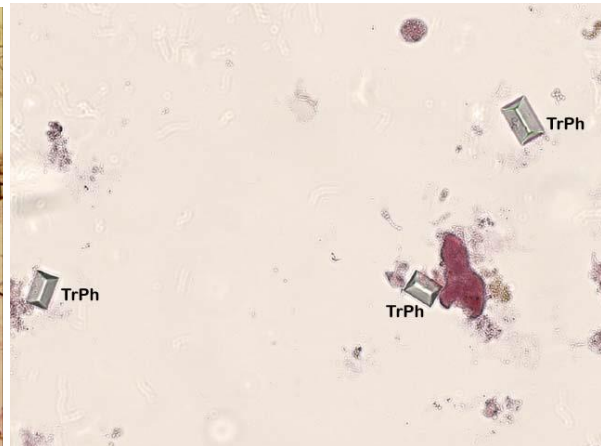
Pilzfäden/Pseudomycel (P) bei Pilzinfektionen.



Leukozytenzylinder (LcZy) bei Pyelonephritis



Harnsäurekristalle (Urate) bei Gicht

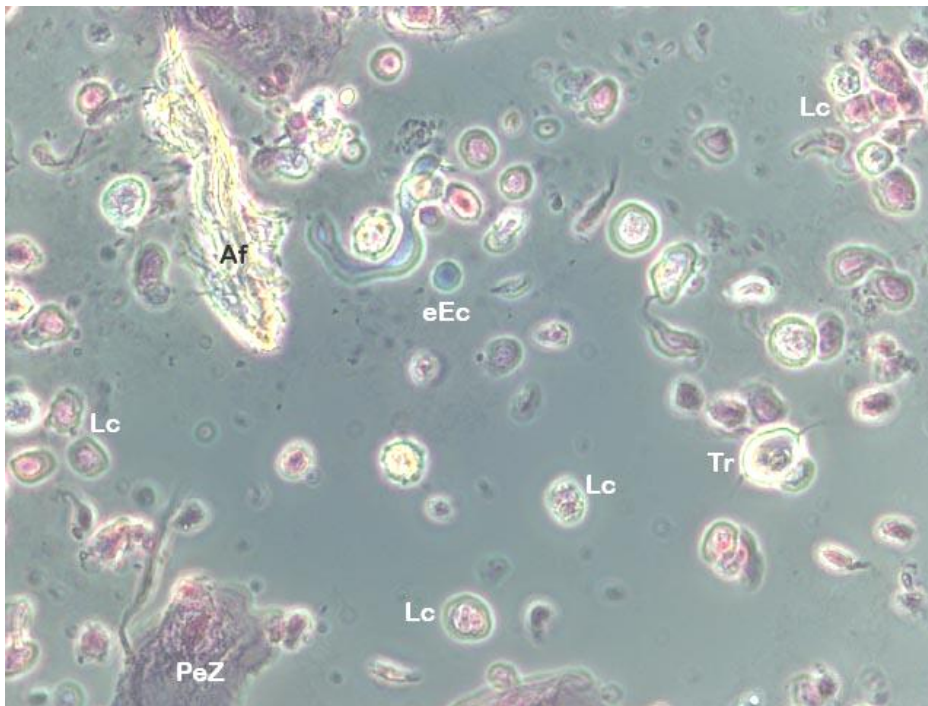


Tripelphosphatkristalle (TrPh) in typischer „Sargdeckelform“

Legende: PeZ: Plattenepithelzelle, eEc: eumorpher Erythrozyt, dEc: dysmorpher (= verformter) Erythrozyt, Lc: Leukozyt

3 Präanalytik

Da v. a. die Zellen empfindlich sind und schnell kaputt gehen, ist es wichtig, die korrekte Präanalytik zu beachten. Das Urinsediment muss innerhalb von zwei Stunden angefertigt und mikroskopiert werden bzw. wenn keine sofortige Untersuchung möglich ist, darf der Urin höchstens vier Stunden bei 4 – 8 °C aufbewahrt werden. Gerade bei empfindlichen Erregern, wie z. B. *Trichomonas vaginalis*, ist sogar eine sofortige mikroskopische Untersuchung unabdingbar, da für den sicheren Nachweis das Material unmittelbar nach der Abnahme noch körperwarm untersucht werden muss, um die charakteristischen Eigenschaften der Parasiten (Morphologie, Geißelbewegung) erkennen zu können. Nur diese Vorgehensweise ermöglicht es, ihn sicher z. B. von Leukozyten unterscheiden zu können:



***Trichomonas vaginalis* (Tr) und Leukozyten (Lc) bei Trichomaniasis.**

Daher sollte für solche speziellen Fragestellungen das Urinsediment entweder sofort in der Praxis mikroskopiert oder die Patientin/der Patient zur Urinabgabe ins Labor geschickt werden.

Unter Beachtung dieser präanalytischen Anforderungen vermag das Harnsediment nicht allein dem Internisten und Nephrologen, sondern auch dem Allgemeinmediziner, Gynäkologen und Kinderarzt wertvolle Hinweise für das Erkennen und die Verlaufskontrolle von Krankheiten der Nieren und ableitenden Harnwege sowie gelegentlich auch von extrarenalen Erkrankungen zu liefern.

Quelle der Bilder: <http://e-learning.studmed.unibe.ch/UroSurf/>

(Eine Zusammenarbeit des Instituts für Klinische Chemie (IKC), Inselspital/Universitätsspital Bern und der Abteilung für Unterrichtsmedien (AUM) Institut für Medizinische Lehre (IML) Medizinische Fakultät, Universität Bern

4 Externe Qualitätskontrolle gemäß RiLiBÄK

Die „Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinische Untersuchungen“ schreiben im Teil B2 für qualitative Laboruntersuchungen seit 30.06.2013 verbindlich vor, dass für das Urinsediment mindestens einmal jährlich ein Ringversuch durchgeführt werden muss. Dies gilt nicht nur für Ihr Labor sondern auch für die Arztpraxis. Dabei ist es unerheblich, zu welchem Zweck Urinsedimente mikroskopiert werden oder wie diese abgerechnet werden.

In Deutschland gibt es zwei große Anbieter für Ringversuche, bei denen Sie die aktuellen Ringversuchsprogramme online herunterladen können:

- www.instand-ev.de
- <https://www.rfb.bio>

Bei einem dieser Anbieter muss sich die Praxis als Teilnehmer anmelden und den Ringversuch abonnieren. Empfehlenswert ist es, den Ringversuch 2x im Jahr durchzuführen. Das Risiko, kein gültiges Zertifikat zu haben, wenn man durchfällt ist geringer und der Ringversuch eignet sich auch sehr gut als Konsenstraining - also zur Prüfung, ob alle Mitarbeiter/innen die richtigen Sedimentbestandteile erkennen. Bitte beachten Sie, dass die Anmeldung zum Ringversuch an bestimmte Fristen gebunden ist und die Anmeldung mehrere Wochen vor der Aussendung des Ringversuchs erfolgen muss.