

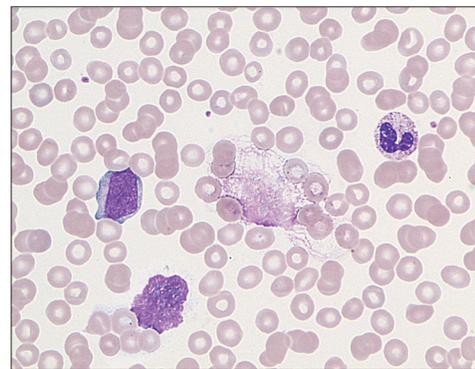
Kernschatten im Blutausstrich (Stand Dezember 2001)

Empfehlungen der Arbeitskreise „Laboratorium“ der Deutschen (DGHO) und Österreichischen (ÖGHO) Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie zum Thema Morphologie

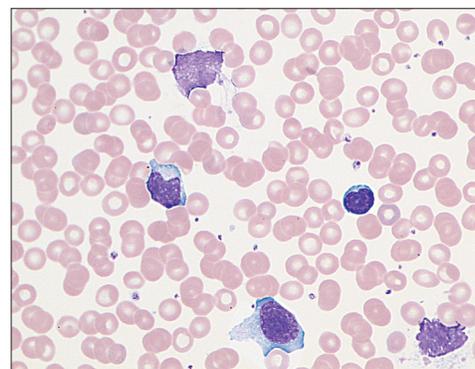
Vor der Differenzierung, d.h. der Zuordnung der Leukozyten zu bestimmten Zellpopulationen, soll der Ausstrich mit Hilfe eines Objektivs mit einer kleinen Vergrößerung gemustert werden. Dabei sieht man das „Auslaufen“ des Ausstrichs in der Fahne, hierin eventuell vorhandene Agglutinate von Thrombozyten oder Leukozyten, dann in Richtung zur Auftragsstelle des Blutes hin die zunehmende Lagerungsdichte der Erythrozyten und erkennt die ideale Stelle zum Differenzieren. Diese ist definiert als der Teil des Ausstrichs, an dem die Erythrozyten locker nebeneinander liegen und sich zum Teil schon berühren. Immer noch in der kleinen Vergrößerung kann man hier die Leukozyten- und Thrombozytenkonzentration und das Verhältnis der mononukleären Zellen zu den polymorphnukleären Zellen schätzen.

Durch die mechanische Belastung der Zellen beim Ausstreichen des Blutes können Kernschatten entstehen. In der Pappenheimfärbung zeigen sich diese als rötliche, ca. 15-50 Mikrometer große „Farbkleckse“, meist mit einem ausgefransten Rand und kaum erkennbaren Zellstrukturen. Manchmal lassen sich im Kernschatten bläuliche Nukleolen erkennen, die einen Hinweis auf die Entstehung der Kernschatten aus Blasten geben können. Kernschatten werden öfters gefunden bei leukämischer Ausschwemmung von niedrigmalignen Non-Hodgkin Lymphomen (v.a. CLL), von hochmalignen Non-Hodgkin-Lymphomen, von akuten Leukämien (meist ALL), bei Virusinfektionen mit Lymphozytose, bei Sepsis und bei älteren Blutproben (siehe Abbildungen).

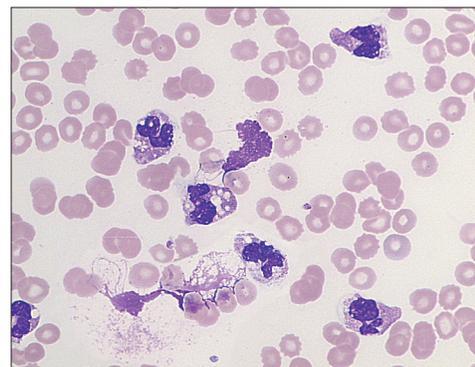
Kernschatten sind bereits in der Übersichtsvergrößerung zu erkennen und werden bei der folgenden Differenzierung in den meisten Laboratorien nicht mitgezählt. Daraus ergibt sich das Problem, dass die bei der Zählung ermittelten Prozentwerte bei der Population mit lädierbaren Zellen unterschätzt und bei den mechanisch stabilen Zellen überschätzt werden. Kernschatten im Ausstrich werden oft nur semi-quantitativ und mit einer sehr großen individuellen Streuung behaftet mit + („wenig“), ++ („viel“) oder +++ („sehr viel“) angegeben. Beispielsweise kann der Einfluß auf die absolute Granulozytenzahl nur grob geschätzt und eine Granulozytopenie nicht erkannt werden. Aus diesen Gründen sollen vorhandene Kernschatten wie andere Leukozyten mitgezählt und als „eigene“ Population angegeben werden (siehe Beispiel).



Ph+ ALL (c-ALL)



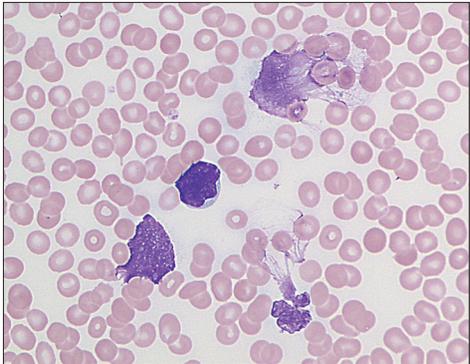
Virusinfektion (hier Hepatitis)



Sepsis



Kernschatten im Blutausstrich (Stand Dezember 2001)



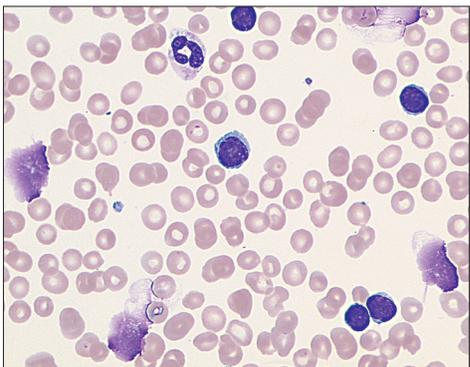
T-ALL

Patient mit T-ALL

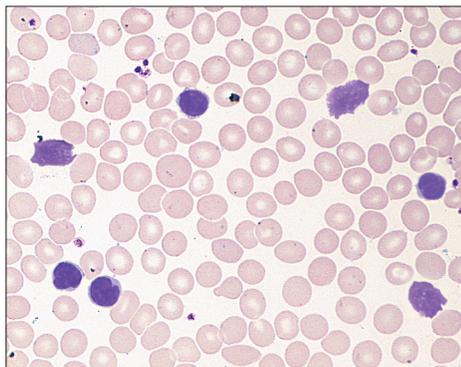
(unter Therapie; differenziert wurden jeweils 200 Zellen):

Leukozyten 9 G/l		
Blasten	67 %	36 %
Myelozyten	1 %	1 %
Segmentkernige Granulozyten	17 %	10 %
Monozyten	1 %	1 %
Lymphozyten	14 %	9 %
Kernschatten	++	43 %
Summe	100%	100%
Granulozyten (absolut)	1.5 G/l	0.9 G/l

Der Begriff „Gumprecht’sche Kernschatten“ wird im Zusammenhang mit der chronischen lymphatischen Leukämie (CLL) verwendet. Die CLL ist zytologisch, durch einen typischen Knochenmark- und/oder Lymphknotenbefall und charakteristischen Immunphänotyp (üblicherweise CD5+ und CD23+ B-Zellen) definiert. Im Rahmen der Stufendiagnostik sind diese Informationen zumeist beim Differenzieren noch nicht vorhanden. Die Verwendung des Ausdrucks „Gumprecht’sche Kernschatten“ würde die zu diesem Zeitpunkt noch nicht mögliche, spezifische Diagnose einer B-CLL unterstellen. Deshalb soll dieses Phänomen als Kernschatten und nicht als „Gumprecht’sche Kernschatten“ bezeichnet werden.



B-CLL



Sézary-Syndrom

Die Empfehlungen der Arbeitskreise „Laboratorium“ der DGHO und ÖGHO zum Thema Morphologie erscheinen als Beilage zusammen mit den Mitteilungen der Fachgesellschaften.

Anfragen, Anregungen aber auch Kritik bitte an:

Dr. Heinz Diem (<diem@wuermtal-labor.de>) oder

Dr. Thomas Binder (<thomas.binder@helios-kliniken.de>) oder

Prof. Peter Bettelheim (<peter.bettelheim@wienkav.at>)

Nachdruck durch:

 Würmtal labor

Hämatologische Stufendiagnostik

www.wuermtal-labor.de

digital produziert bei michael hirschel computer publishing gmbh, münchen

