

Zeichen der durch tangentialre Reibung verursachten Epithelabschürfungen.

Von

Prof. Dr. Franz Orsòs, Budapest.

Mit 1 Textabbildung.

Die Epithelabschürfungen gehören zu den häufigsten Außenverletzungen. Vom gerichtsmmedizinischen Standpunkte aus ist es sehr wichtig, die Frage zu bereinigen, welchen Ursprung ein Epitheldefekt hat, weil ja solche Defekte intravital oder postmortal entstanden sein können und erstere auf mechanische, chemische, thermische, neurale, trophische und im allgemeinen auf biologische (toxisch-infektiöse) Ursachen zurückgeführt werden können. Postmortal vermögen mechanische, chemische und thermische Einwirkungen, weiterhin Fäulnis einen Epitheldefekt hervorzubringen. Bei der Sektion findet man an der Leiche die Epitheldefekte in der Regel bereits in eingetrocknetem Zustande, dies insbesondere an solchen Stellen, die nicht in das Gebiet der Hypostasen fallen. Aus der Anzahl, Lage, Form und der feineren Struktur ihrer Oberfläche kann man gewöhnlich die Entstehungsursache der Epitheldefekte feststellen. Nicht selten aber kommen Fälle vor, in denen die Entscheidung, ob es sich um einen mechanischen oder sonstigen Epitheldefekt handelt, mit Schwierigkeiten verknüpft ist. So kann z. B. bei durch elektrischen Strom Getöteten die Frage auftauchen, ob ein Epitheldefekt vom Strome bzw. der Hitzewirkung oder aber vom Sturze herrührt.

Aber selbst die unzweifelhaft mechanischen Epitheldefekte können auf verschiedene Weise entstehen, indem dabei senkrechte Preßwirkung auf die Oberfläche oder tangentialre Reibung, unter Umständen auch deren Kombination in Betracht kommen. Bei der Bereinigung der Verletzungen vermag jedoch die Feststellung des Entstehungsmechanismus nicht genügend erschöpfend zu sein.

In den vorliegenden Zeilen möchte ich an Hand einer typischen Aufnahme die Erkennungszeichen von zufolge *tangentialer Reibung* entstandener Epitheldefekte erörtern. In Fällen, in denen die reibende Fläche mehr oder minder glatt ist, können die bekannten parallelen oder die scheinbar wirren linearen Kratzer der Oberflächenschicht der Lederhaut fehlen. In solchem Falle kann der Epitheldefekt in seinem ursprünglichen eingetrockneten Zustande ähnlich sein einem solchen, der durch Verbrühen oder Einwirkung von im allgemeinen zu tiefer oder zu hoher Temperatur zustande gekommen ist. Wird aber ein solches Gebiet angefeuchtet und gewisse Zeit lang gespült, dann scheiden

sich scharf voneinander die Epitheldefekte zweierlei Ursprungs. Der durch Blasigwerden des Epithels entstandene Defekt ist scharfrandig, man gewahrt also deutlich die Unterbrechungslinie der Epithelschicht ohne jede auffällige Erscheinung oder Veränderung. Ist das Epithel dagegen durch tangentielle Reibung irgendwo abgeschürft, dann ergibt sich nach der Bepülung ein sehr typisches Bild, welches durch Abb. 1 gut veranschaulicht wird. Auf der linken Seite (A) gewahrt man die von unverletztem Epithel bedeckte Oberhaut, auf der rechten

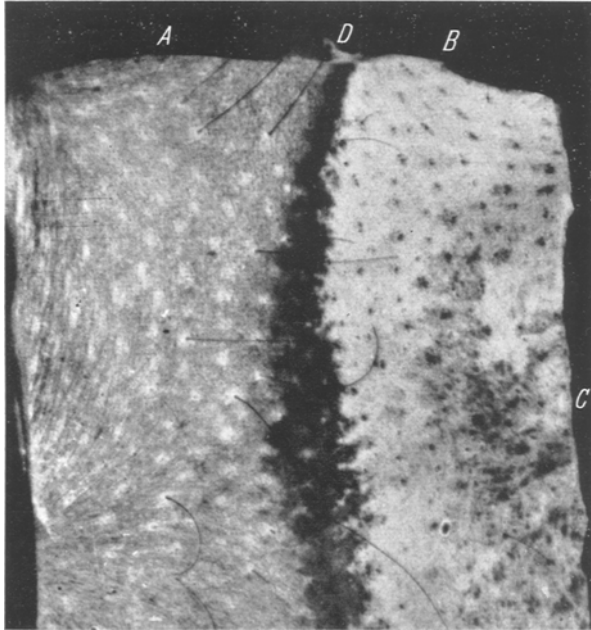


Abb. 1.

(B) dagegen die des Epithels beraubte nackte Lederhaut. Die vom Epithel entblößte Lederhaut erscheint nach Bepülung in weißer Farbe, aber den einzelnen Haarfollikeln bzw. Talgdrüsen entsprechend sieht man kleinere-größere, lebhaft rote Flecken, Blutungen, die auch ein wenig versenkt sein können. Wo die Abschürfung sich auf die tieferen Teile der Lederhaut erstreckt, wie z. B. auf der mit C bezeichneten Stelle, dort kann sich zwischen den Follikelblutungen auch eine verschwommene, ineinanderlaufende Blutung zeigen. Demgegenüber erscheint natürlich die mit intaktem Epithel bedeckte Oberhaut pigmentiert, und hier sind die Haarfollikel intakt, als schwach erhabene helle Flecke wahrnehmbar. An der Grenze der beiden abweichenden Flächen

zieht ein einige Millimeter, auch 1 bis mehrere Zentimeter breiter dunkelpigmentierter Streifen entlang. Bereits mit freiem Auge oder der Lupe kann man sich davon überzeugen, daß dieser Streifen dem abfallend sich verjüngenden Abschürfungsrande des Epithels entspricht, also den tieferen Schichten des Plattenepithels, der pigmenthaltigen Malpighi-Schicht. Gegen die nackte Lederhaut zu ist die Epithelabdachung natürlich am stärksten verjüngt. Die beiden Ränder dieses braunen Streifens sind sägeartig gezahnt. Die einander gegenüberliegenden Zähne sind scheinbar identisch, es besteht aber dennoch ein Unterschied zwischen ihnen. Die Zähne vom Epithel her entsprechen den Räumen zwischen den Talgdrüsen, wogegen in denen von der nackten Lederhaut her in der Regel je eine Talgdrüse sitzt. Die Zähne ergeben sich aus dem feinen Relief der Oberfläche und auf der verjüngten Seite aus der abweichenden Widerstandsfähigkeit der Epithel- und der Lederhautpapillen. Von der intakten Oberhaut her ist das Oberflächenepithel auf den Follikeln widerstandsfähiger, wogegen die tiefste Schicht des Epithels auf dem Rande von der nackten Lederhaut her um die Follikel herum besser haftet.

Die bräunliche Farbe des Streifens erklärt sich durch den Melanin-gehalt der tieferen Epithelschichten. Indem bei der Abschürfung die oberflächliche, weniger durchscheinende Hornschicht entfernt wird, tritt der Pigmentgehalt der basalen Schichten mehr hervor. Konserviert man einen solchen Oberhautteil durch Formalin, dann fällt der braune Streifen noch mehr ins Auge. Bei dieser Erscheinung spielt unzweifelhaft auch das Ausblassen der Oberhaut eine Rolle, woran das Pigment nicht teilnimmt; wahrscheinlich aber wird in Formalin das Pigment der Malpighi-Schicht auch dunkler, möglicherweise zufolge dessen reduzierender Wirkung. Das Braunwerden mag eine Erscheinung sein, die mit der in der Histologie der Oberhaut bekannten Dopa-Reaktion identisch ist. Da die braune Farbe des abfallenden Epithelrandes zwischen intakter und epithelloser Oberhaut vom Oberhautmelanin herrührt, so ist es klar, daß der braune Grenzstreifen um so ausgeprägter erscheint, je pigmentreicher die Oberhaut ist; bei hellblonden Individuen kann er deshalb unter Umständen nur in Spuren vorhanden sein. In Schnitten ist die stufenweise keilförmige Verjüngung der Epithelschicht gegen die nackte Lederhaut zu deutlich sichtbar. An dem verjüngten Rande des braunen Streifens haften nur noch die Inselchen der basalen Schicht an der Lederhaut; in der abgeschürften Lederhaut aber sind die kleinen Follikelblutungen gut wahrnehmbar. In unregelmäßigerer und weniger ausgeprägter Form ist dieser braune Rand auch in Fällen von zufolge gemischter Kräfteeinwirkung entstandener Quetschung oder Abschürfung zu sehen, wenn evtl. nicht allein eine geradlinige, vielmehr auch eine drehende tangentielle Ab-

schürfung beim Entstehen der Verletzung eine Rolle spielt. Der braune Rand um Epitheldefekten herum fehlt, wenn diese durch Verbrennung und im allgemeinen durch Blasigwerden entstanden sind. Natürlich darf dieser Streifen nicht verwechselt werden mit sekundären, reaktiven Veränderungen oder mit Blutinfiltration. Der braune Streifen erscheint gerade bei den mit sofortigem Tode verbundenen Verletzungen in der reinsten Form. Einige Tage nach dem Entstehen der Verletzung beginnt die Epithelisierung auf dem braunen Rande, wobei die braune in eine weißliche Farbe übergeht.
