

(Aus dem Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin der Universität Halle-Wittenberg. — Direktor: Prof. Dr. Schrader.)

Anämische Aufschlagspuren an der Haut bei Sturz aus der Höhe.

Von

Dr. med. habil. **Albert Ponsold**,
Dozent.

Mit 1 Textabbildung.

Einleitung.

Von *Balázs* sind eigentümliche Hautbefunde (nach Sturz ins Wasser aus beträchtlicher Höhe) beschrieben worden. Es handelte sich hierbei um Verletzungsspuren bei Selbstmordkandidatinnen, die sich durch Sturz in die Donau von einer hohen Brücke aus ertränken wollten, aber gerettet wurden. Der Sprung erfolgte aus einer Höhe von etwa 10 m. Es fanden sich an den Beinen längsverlaufende, scharf umgrenzte helle Flecke, umgeben von einem dunkeln, roten Hofe. Am Rande dieses Hofes fanden sich mitunter auch Blutungen. Außer den längsverlaufenden Streifen fanden sich in einigen Fällen runde Flecke, und zwar am Gesäß. In den ersten 24 Stunden nahm die Intensität der Befunde zu, in 3—4 Tagen waren die Hautveränderungen gänzlich verschwunden, sofern keine Blutergüsse entstanden waren. Das Alter dieser Frauen lag zwischen 21 und 36 Jahren.

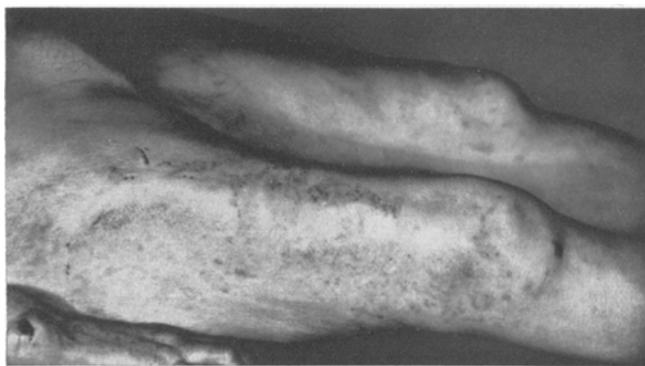
Zunächst war von *Balázs* angenommen worden, daß diese Hautveränderungen als Abdrücke von Kleidungsstücken (Strumpfbänder, unterer Rand der Hose, oberer Rand der Strümpfe) anzusehen seien. Diese Annahme fand jedoch keine durchgehende Bestätigung, denn es stellte sich heraus, daß auch andere Entstehungsmöglichkeiten in Frage kamen. Bei orthoröntgenologischen Aufnahmen zeigte sich nämlich, daß die Längsstreifen gewissermaßen eine Projektion der Röhrenknochen an die Hautoberfläche darstellten und die runden Flecke eine Projektion der For. obt., daß aber andererseits auch Querstreifen bestanden und diese den Rändern der Strümpfe entsprachen. *Balázs* sieht diese Streifen als Folgen einer Kompression an, und zwar der Kompression beim Aufschlagen auf die Wasseroberfläche. Hierbei entsteht eine Blutleere innerhalb der Aufschlagstelle (= des Streifens) und eine Blutüberfüllung in der Umgebung desselben. Diese Blutüberfüllung entsteht durch Herauspressen des Blutes aus der Aufschlagstelle, wobei die Blutgefäße in dem blutüberfüllten Gebiete gelähmt würden, und zwar infolge der Heftigkeit, mit der das Blut in sie hineingepreßt wird. *Balázs* faßt diese Hautbefunde vom

gerichtsmedizinischen Standpunkt aus als eine vitale Reaktion auf, und legt dar, daß aus der Lokalisation dieser Hautveränderungen zu ersehen sei, mit welchem Körperteil das Aufschlagen erfolgt sein müsse. Wir hatten Gelegenheit, einen Fall mit ähnlichen Befunden zu beobachten, allerdings keinen überlebenden Fall. Im folgenden werden die von uns erhobenen Befunde und die sich daraus ergebenden Schlußfolgerungen dargelegt.

I. Unser Fall.

(Sekt.-Nr. 340/37.)

A. Makroskopischer Befund. Es handelt sich um eine 62jährige (74 kg schwere, 153 cm große Frau), die durch Sturz aus dem Fenster des 3. Geschosses auf einen plangepflasterten Hof (Ziegelstein) Selbstmord verübt hatte. Die Frau wurde in Bauchlage liegend aufgefunden. Über dem rechten Scheitelbein bestand eine markstückgroße offene Wunde. Am Grunde derselben war ein über fünfmark-



stückgroßes Knochenstück (Impressionsfraktur) herausgebrochen, wobei die Äste der Art. meningea media und der Art. temp. aufgerissen waren. Das Gehirn war im Bereich der Bruchstelle zerquetscht. Außerdem fand sich ein Bruch am rechten Handgelenk, sowie ein Bruch am rechten Schlüsselbein.

An der Haut des rechten Oberschenkels fand sich ein nicht ganz handbreiter heller Streifen, der in der Längsrichtung des Oberschenkels verlief und sich von der Gegend des Trochanters bis fast zum Knie hinunter erstreckte. Dieser Streifen lag ventro-lateral. Er wies an seinem kranialen Ende eine leichte Abwinkelung nach dorsal hin auf. Der Streifen war von einem rötlichen Hof fast allseitig umgeben. Diese Randzone war ventro-medial ausgesprochener als dorso-lateral. Sie hatte eine Breite, die ungefähr der halben Breite des Streifens entsprach. Irgendwelche Vertrocknungen waren im Bereich des Streifens nicht vorhanden. Auf Schnitt waren mit bloßem Auge Blutungen im Bereich des rötlichen Hofs nicht ohne weiteres zu erkennen, offenbar handelte es sich um eine Blutüberfüllung.

B. Mikroskopischer Befund. Die Oberhaut war intakt. Eine Ablösung der Epidermis war nicht eingetreten, was ja aus dem Fehlen von Vertrocknungen bei der äußeren Besichtigung bereits zu erkennen gewesen war. An der Lederhaut war festzustellen, daß im Bereiche des hellen (blassen) Streifens die Blutgefäße kein Blut enthielten bzw. eine maximale Kontraktion aufwiesen. An den Seiten dieses anämischen Streifens fand sich indessen eine strotzende Füllung der Gefäße, insbesondere der Venen. Stellenweise waren auch Blutungen entstanden. Diese waren im Bereiche der Lederhaut eng umgrenzt, dagegen im Bereiche des Unterhautfettgewebes weniger eng begrenzt. Mitunter nahmen die Blutungen die Größe eines Stecknadelkopfes an.

Die Blutungen lagen vorwiegend in den oberen Schichten des Unterhautfettgewebes, also nahe der Lederhaut; im Bereiche der Lederhaut waren die Blutaustritte wiederum dicht unter der Oberhaut gelegen. Im Bereiche der Muskulatur waren hingegen keine Blutungen vorhanden. In ihr war auch ein blutleeres und ein blutüberfülltes Gebiet nicht zu unterscheiden. Die Muskulatur war vielmehr durchweg blutleer, offenbar (in diesem Falle!) durch Absinken des Blutes in die dorsalen Partien des Oberschenkels.

II. Beurteilung.

Bei den von uns erhobenen Hautbefunden handelt es sich offenbar um die gleichen Befunde wie bei den von *Balázs* erhobenen. Auch sind die Hautveränderungen bei uns wie bei *Balázs* durch Sturz aus der Höhe bedingt, nur mit dem Unterschied, daß bei *Balázs* ein Aufschlagen auf Wasser, während in unserem Fall ein Aufschlagen auf Stein erfolgt war. Der wesentliche Unterschied besteht jedoch darin, daß die Fälle von *Balázs* den Sturz überlebten, während unser Fall dabei zu Tode kam. Dementsprechend konnte *Balázs* innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Sturz eine Zunahme der Erscheinungen und des Gegensatzes zwischen Blässe und Röte beobachten, was in unserem Fall naturgemäß nicht erfolgen konnte. Dadurch erklärt es sich auch, daß die von *Balázs* gebrachten Abbildungen (von Lebenden) ein prägnanteres Bild ergeben als die unserige (von einem Sektionsfall). Die Hautveränderungen in unserem Falle fielen nicht ohne weiteres in die Augen, sondern wurden erst nach aufmerksamer Betrachtung erkannt. Das hängt möglicherweise damit zusammen, daß die Hautveränderungen an der Ventralseite liegen, d. h. in dem Gebiet, aus welchem das Blut durch die Hypostase abgeflossen ist. Hierdurch ist die Blutüberfüllung aus den Randpartien offenbar zurückgegangen, so daß der Gegensatz zwischen der Blässe des Streifens, die der allgemeinen Leichenblässe der Haut entspricht, und seiner Umgebung sich verringert hat.

Es fragt sich nun, ob aus der Hautveränderung zu ersehen ist, mit welchem Körperteil das Aufschlagen erfolgt war. Der anämische Streifen (am rechten Oberschenkel) fand sich ventro-lateral. Berücksichtigt man zudem, daß die Frau einen rechtsseitigen Schädelbruch, einen rechtsseitigen Schlüsselbeinbruch und einen rechtsseitigen Handgelenkbruch aufwies, so ist anzunehmen, daß das Aufschlagen des Körpers mit der rechten Seite erfolgte, wenn auch die Leiche in Bauchlage aufgefunden worden war. Sieht man nun nach *Balázs* in dem anämischen Hautstreifen eine durch Sturz bedingte Druckspur und in dieser einen Hinweis auf die Aufschlagstelle, so ist die Annahme des Aufschlagens mit der rechten Seite dahin zu ergänzen, daß das Aufschlagen in diesem Falle nicht genau mit der rechten Seite, sondern etwas nach rechtsventral hin erfolgt war. Zu nennenswerten Blutungen war es nicht gekommen, wie das auch in denjenigen Fällen von *Balázs* der Fall war, bei denen in 3—4 Tagen die Hautveränderungen verschwanden, sofern Blutergüsse nicht entstanden waren. Irgendwelche Druckspuren seitens der Kleidung (Strumpfband, Strumpfrand) fanden sich in unserem Falle nicht. Dem Alter nach unterscheidet sich unser Fall beträchtlich von den Fällen *Balázs'*, und zwar insofern, als es sich bei uns um eine 62jährige Frau handelte, während sich unter den Fällen von *Balázs* keine Frau findet, die älter als 36 Jahre ist.

Wie *Balázs*, so erklären auch wir diese anämischen Hautstreifen mit der hyperämischen bzw. hämorrhagischen Randzone als Druck- bzw. Schlagspuren, vergleichbar mit den von *Walcher* beschriebenen, durch Stockschläge bedingten Doppelstriemen, wobei es während des Aufschlagens zu einer Verdrängung des Blutes in die nächste Umgebung gekommen war. Wenn zu der Blutüberfüllung auch Blutungen hinzutrat, so handelt es sich offenbar um graduelle Unterschiede. Der Druck, durch den das Blut aus der Haut verdrängt wird, wird einerseits von der Aufschlagsfläche (Unterlage), andererseits vom Knochen gebildet. Die besondere Form des Knochens gibt der anämischen Hautpartie die besondere Gestalt. Der zwischen Haut und Knochen befindliche Muskel wies keine anämische Zone und kein hyperämisches Randgebiet auf. Dieses ist dadurch zu erklären, daß der Druck der Aufschlagsfläche (Unterlage) durch die Haut und das Unterhautfettgewebe auf einen größeren Bezirk der Muskulatur verteilt wird, während die Haut selbst dem Druck unmittelbar ausgesetzt ist.

Auffallend ist, daß bei dieser Todesart (Sturz aus der Höhe) die beschriebenen Hautveränderungen (Blutverschiebungen) so selten beobachtet werden. Das liegt offenbar daran, daß diese Blutverschiebungen (mechanisch? Vasoconstrictorenwirkung?) nur unter besonderen Umständen zustande kommen. Zu diesen rechnen wir das *Aufschlagen mit breiter Fläche*. Hierbei wird *gleichzeitig* aus dem ganzen

betroffenen Hautgebiet das Blut in die Umgebung verdrängt. Man muß sich hierbei die Vorstellung machen, als spritze das Blut innerhalb der Haut unter dem Druck von Knochen und Unterlage auf und als bliebe der Zustand dieser Blutverschiebung bestehen. Gleich *Balázs* fassen wir diese Blutverschiebung somit als eine vitale Reaktion auf, d. h. genau genommen, als eine agonale.

Zusammenfassung.

1. Bei Sturz aus der Höhe kann es in der Haut im Bereiche von Aufschlagstellen unter Umständen zu Blutverschiebungen besonderer Art kommen.
2. Diese bestehen darin, daß an der Aufschlagstelle selbst eine Blutleere und in deren Umgebung eine Blutüberfüllung eintritt.
3. Die Blutleere entsteht dadurch, daß der Knochen von innen her gegen die Haut nach außen hin einen Druck (Schlag) ausübt, wobei sich die Knochenform als anämische Hautpartie abprägt.
4. Voraussetzung hierfür ist, daß das Aufschlagen mit breiter Fläche erfolgt.
5. Die Blutverschiebung ist als eine vitale bzw. agonale Reaktion anzusehen.
6. Sie bleibt nach dem Tode bestehen und ist somit auch an der Leiche erkennbar.
7. Sie bildet in kriminalistischer Hinsicht ein Indiz für die Rekonstruktion der Aufschlagsart.

Literaturverzeichnis.

- Balázs, G., Dtsch. Z. gerichtl. Med. 21, H. 6 (1933). — Walcher, K., Beitr. gerichtl. Med. 12.*
-