

Angioneurotische Störungen nach Hirnverletzung. Heilung unter Insulin-Einfluß.

Von

Dr. A. Isserlin, Saarbrücken.

(Eingegangen am 9. April 1929.)

Krankengeschichte:

Der damals 34 Jahre alte Schriftsetzer P. D. wird im August 1917 durch multiple Granatverletzungen am ganzen Körper verwundet; unter ihnen sind hervorzuheben: ein Brustschuß, der aber nie Lungenerscheinungen verursacht hatte, mithin nicht penetrierend war, ein Fleischschuß im rechten Oberarm, eine Splitterverletzung hinter dem rechten Ohr und eine schwere Verwundung am Scheitel. Am Oberarm wurden 2 Monate nach der Verwundung 2 Splitter entfernt; glatte Narbenbildung; niemals weitere Beschwerden von dieser Verletzung her. Die Wunde hinter dem rechten Ohre eiterte lange; mehrere Sequester wurden entfernt bzw. eiterten aus; schließlich heilte die Wunde; eine tief eingezogene Narbe blieb zurück, unter welcher der Warzenfortsatz sowie andere Schläfenbeinteile fehlen.

Sehr schwer war die Verletzung am Scheitel. Kurz nach der Verwundung wurde ein Stück Stahlhelm aus dem Schädel operativ entfernt. Nach $\frac{3}{4}$ Jahren wurde eine neue Operation der Hirnwunde nötig; man fand eine 2 cm tiefe, vielkammerige Hirncyste, in deren Kammerwände zahlreiche Knochensplitter eingeklebt waren. Die Wunde mußte drainiert werden. Während des Heilungsverlaufes bildete sich ein Hirnprolaps, der langsam im Verlaufe von 2 Monaten zurückging. Es folgte eine Behandlungszeit von einem Jahre auf der Poppelreutherschen Kopfschußstation mit Werkstättenbehandlung und Übungsschule. Patient wurde als sozial brauchbar nach Hause entlassen. Bei und nach der Entlassung finden sich folgende Symptome: Gehör rechts herabgesetzt; Schwäche des rechten Armes und Beines, leichte Spasmen im rechten Bein, Fußspitze etwas einwärts gehalten, Stehen allein auf dem rechten Beine unmöglich; Bewegungen im rechten Arm und Bein verlangsamt; starke Hyperästhesie im rechten Bein. *Romberg* positiv, auch beim breitbeinigen Stehen; dem entspricht die Angabe, daß Patient auch im Dunkeln nicht gehen könne, ohne sich zu halten. Patellarreflex beiderseits erheblich gesteigert. Herabsetzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit, besonders Unsicherheit im Rechnen, Schwäche der Merk- und Reproduktionsfähigkeit; starke Kopfschmerzen und Schwindelgefühl, sowie nervöse Erregbarkeit. Die Kopfnarbe ist unregelmäßig sternförmig gezackt, etwa kleinhandtellergroß; in der Mitte ein markstückgroßer Knochendefekt, eingesunken, mit starker Vorwölbung beim Bücken und deutlicher Gehirnpulsation. Patient trägt eine Schutzkappe auf dem Scheitel.

Bei gelegentlichen Nachuntersuchungen im Verlaufe der nächsten Jahre war der Zustand im wesentlichen der gleiche geblieben. In den Jahren 1923—1925 sind auch mitunter Anfälle aufgetreten, anscheinend epileptischer Natur. In der Folgezeit haben diese Anfälle von selbst wieder aufgehört. Stark in den Vordergrund treten immer mehr die „nervösen“ Beschwerden: Erregbarkeit usw. (Obige Daten verdanke ich den mir in lebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellten Versorgungsakten.)

Im März 1926 tritt Patient in meine Behandlung. Anfälle sind nicht mehr vorhanden. Vorwiegend bestehen nervöse Beschwerden: Aufgeregtheit, Reizbarkeit, häufiges Schwitzen, Aufstoßen, gelegentliches Herzklopfen. Der neurologische Befund ist ziemlich der gleiche, wie oben beschrieben.

Im Januar 1927 bekommt Patient plötzlich eine profuse Magenblutung auf Grund eines Ulcus, die sehr schwer zu stillen ist, jedoch keine weiteren Folgen zurückläßt. Im Juni 1928 tritt eine Ischämie mit drohender Gangrän an Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger der rechten Hand auf, zunächst am Zeigefinger beginnend, später auf die Nachbarfinger und die angrenzenden Partien der Mittelhand übergehend. In der Narbengegend der Achselhöhle zeigt sich keinerlei Veränderung; die Narben sind völlig reaktionslos. Eine perivasculäre Sympathektomie hat zunächst sehr guten Erfolg: Schwellung, Rötung, Schmerzhaftigkeit gehen zurück. 8 Tage später treten jedoch neue gerötete und ödematöse Stellen an den betroffenen Fingern auf. Patient erhält Jod-Calcium-Diuretin und 6 Insulininjektionen von je 10 Einheiten jeden Übertag. Nach 2 Wochen sind alle krankhaften Erscheinungen wieder zurückgegangen. Neue ischämische Störungen sind nicht wieder aufgetreten. Patient ist berufsfähig.

Dieser Fall gibt Anlaß zu mehrfachen Erwägungen theoretischer und praktischer Natur. Es ist natürlich nichts Ungewöhnliches, daß ein Mann von 43 Jahren ein Magenulcus mit profusen Magenblutungen bekommt. Dagegen ist in diesem Alter eine Ischämie mit drohender Gangrän an den Fingern außerordentlich selten. Als Ursache hierfür war zunächst an die Verwundung am rechten Oberarm in der Gegend der Achselhöhle zu denken. Diese Verwundung war keine ganz leichte gewesen; zwei Granatsplitter hatten entfernt werden müssen; die Narben sind auch heute noch deutlich erkennbar; und es war zu erwägen, ob nicht durch narbige Veränderungen der Blutstrom in der A. brachialis eingeengt und damit die Versorgung der peripheren Gebiete ungenügend geworden ist. Indessen muß man wohl diese Erklärung aufgeben: es ist gar kein Grund ersichtlich, warum 11 Jahre nach Heilung der Wunden, bei vollständig stabilen narbigen Verhältnissen, ohne vorherige Beschwerden oder sichtbare Veränderungen im Narbengebiet selbst, plötzlich eine so starke Behinderung der Blutversorgung durch mechanische Einwirkung aufgetreten sein sollte. Es bleibt also nur die Erklärung *angioneurotischer* Störung etwa im Sinne einer atypischen Erythromelalgie. Sieht man sich aber zu der Annahme dieser Erklärung gezwungen, so gewinnt das Magenulcus und die profuse Blutung ebenfalls ein anderes Gesicht. Es muß noch bemerkt werden, daß der Mann vorher nie an Magenulcera usw. gelitten hat. Es ist hier nicht der Ort, auf die Natur des Magenulcus und die Erklärungen für seine Verursachung näher einzugehen. Aber so weit herrscht ja heute wohl Übereinstimmung, daß angioneurotische Störungen in der Ätiologie eine gewisse Rolle spielen, wofür ja vor allem auch die typische Gestalt des kraterförmigen Aussehens um die Arterie herum spricht.

Woher kommen nun diese schweren angioneurotischen Störungen, welche dem Patienten das eine Mal beinahe das Leben, das zweite Mal beinahe die rechte Hand gekostet hätten? Ich bin geneigt, sie mit der

Hirnverletzung in Zusammenhang zu bringen. Die Schädigung sitzt am Scheitel und ist eine sehr schwere gewesen. Es hatte eine vielkammerige, 2 cm tiefe Hirncyste bestanden mit zahlreichen Splittern, später ein stärkerer Hirnprolaps, dessen Zurückbildung sehr langsam, erst im Verlaufe von 2 Monaten erfolgte. Der Defekt ist ziemlich groß, die Überhäutung dünn, die Vorwölbung beim Bücken stark. Es ist also kein Zweifel, daß die Gehirnschädigung eine sehr umfangreiche und intensive ist. Demnach halte ich es für wahrscheinlich, daß durch sie auch die vegetativen Nervenzentren im Hirn in Mitleidenschaft gezogen worden sind. Dabei ist es nicht von ausschlaggebender Bedeutung, ob man an der Theorie eines corticalen Sitzes von vegetativen Zentren festhält, oder mit *L. R. Müller* einen veränderten Bionismus als Ursache gewisser vegetativer Störungen annimmt. Dürfte es doch wohl sicher sein, daß bei einer so schweren Hirnverletzung die Schädigung sich nicht auf die Hirnrinde beschränkt haben wird, sondern tiefere Schichten mitergriffen worden sind. Mit Sicherheit wird man natürlich hierüber zu Lebzeiten des Patienten, solange eine Obduktion nicht möglich ist, oder solange nicht andere neurologische Zwischenhirnsymptome evtl. eine Bestätigung ergeben, nichts sagen können. Aber nach den Erfahrungen bei sonstigen Hirnverletzten, wo man weiß, daß Obduktionen oft an weit entfernten und überraschenden Stellen gröbere oder feinere degenerative Veränderungen, oft sogar Cysten größeren Umfanges zutage gefördert haben, ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, daß auch in diesem Falle Schädigungen der vegetativen Nervenzentren vorhanden sein können. Es dürften dies wohl die vegetativen Partien des Zwischenhirns sein, von welchen *L. R. Müller* annimmt, daß hier die oberste Gefäßzentrale zu suchen ist.

Stellt man sich auf den Standpunkt, daß vegetative Nervenzentren mitbetroffen sind, so gewinnen auch die übrigen Beschwerden des Patienten eine wesentlich andere Bedeutung; das aufgeregte, sehr reizbare Wesen, die motorische Unruhe, das Spannungsgefühl, die häufigen Schweißausbrüche, das gelegentliche Herzklopfen und Aufstoßen. Dies alles bietet ein Bild, das bei Hirnverletzten durchaus nicht die Regel bildet und stark an diejenigen konstitutionellen Typen erinnert, die *v. Bergmann* als die „vegetativ stigmatisierten“ bezeichnet hat, und zwar scheint mir ein gewisser Anklang an den von *v. Bergmann* so genannten B-Typus zu bestehen.

Dieser Fall bietet jedoch auch in praktisch-therapeutischer Hinsicht Anlaß zu Überlegungen. Es handelt sich um die Frage der Behandlung angioneurotischer Störungen an den Extremitäten, der Frage des Raynaud, der Erythromelalgie, evtl. sogar darüber hinaus, des Altersbrandes und ähnlicher Gefäßstörungen. Seitdem *Brüning* der von *Leriche* schon 1914 angewandten periarteriellen Sympathektomie auch in Deutschland

zur Einführung verholfen hat, ist diese Operation ziemlich häufig gemacht worden, anfänglich mit sehr großem Optimismus und guten Erfolgen, in letzter Zeit wurde man etwas skeptischer, da die Erfolge spärlicher wurden.

Auch im vorliegenden Falle wurde der Leriche angewandt. Der Erfolg war zunächst glänzend: die Schmerzen hörten sofort auf, die Rötung und Schwellung gingen rasch zurück, die Bewegungsfähigkeit wurde gut. Leider zeigten sich aber nach Verlauf von 8 Tagen neue, allerdings kleine, ischämische Stellen, und die Schmerzen traten von neuem auf. Da ich nicht das Risiko einfachen Zuwartens übernehmen wollte, gab ich — außer Jod-Calcium-Diuretin-Tabletten — 6 Injektionen von je 10 Einheiten Insulin in Abständen von je 2 Tagen. Vom Insulin wissen wir seit den experimentellen Versuchen von *Poos* und *Risse* — bestätigt durch Kontrollversuche von *Jorns* —, daß es auf die Nervenendigungen des parasympathischen Systems wirkt. Und auch in Fällen von *Raynaudscher* Erkrankung ist Insulin bereits mit gutem Erfolg versucht worden (so z. B. von *Messing*). Auch im vorliegenden Fall war der Erfolg ein guter: Nach Verlauf von 2 Wochen waren sämtliche neuen krankhaften Stellen verschwunden, die Schmerzen hörten auf, und seither ist Patient in dieser Beziehung völlig gesund, weitere Störungen sind in den seither vergangenen Monaten nicht mehr vorgekommen. Patient ist als Expedient einer Zeitung berufsfähig. Natürlich kann man auf Grund dieses Falles nicht mit Sicherheit entscheiden, worauf der Erfolg zurückzuführen ist, ob auf Nachwirkung des Leriche oder auf die Insulingaben, da eben beides kombiniert vorgelegen hat. Jedenfalls aber dürfte nach diesen Erfahrungen, zum mindesten bei mäßigem Erfolg der *Leriche-Operation*, bei derartigen Fällen ein Versuch mit Insulin unbedingt anzuraten sein.

Zusammenfassend läßt sich sagen: 1. Bei einem schweren Kriegs-Hirnverletzten treten mehrfache schwere angioneurotische Störungen auf (Ulcus ventriculi mit profuser Blutung; Ischämie mit drohender Gangrän der Finger rechts), welche als Folge einer Schädigung vegetativer Nervenzentren im Gehirn aufgefaßt werden. 2. Die ischämischen Störungen an der Hand werden durch perivaskuläre Sympathektomie mit nachfolgenden Insulingaben beseitigt; ein Rezidiv ist in den seither verflossenen 10 Monaten nicht aufgetreten.
