

Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik der Universität Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Kleist.)

Hirnschwellung und Hirntumor.

Von

Privat-Dozent Dr. E. Fünfgeld,

Oberarzt.

Daß sich bei raumbeengenden Prozessen im Schädelinnern nicht ganz selten jene eigenartige Volumzunahme der Hirnsubstanz findet, die seit Rieger und Reichardt als Hirnschwellung bezeichnet wird, ist bereits in den ersten Publikationen von Reichardt über die Hirnschwellung angegeben und von verschiedenen Seiten (Redlich, Pollak, Stengel, Schultze, Inglessis, Takagi) bestätigt worden. Als ein „recht häufiges Ereignis“ hat jüngst Spatz das Auftreten der Hirnschwellung beim Hirntumor bezeichnet und hat darin die unmittelbare Ursache der Hirndruckerscheinungen erblicken zu können geglaubt. Spatz hält es nicht für wahrscheinlich, daß die Geschwulst als solche die unmittelbare Ursache der Hirnschwellung sei, weil sehr große Geschwülste, z. B. langsam wachsende Meningiome, jahrelang bestehen und zu schweren Hirnkompensationen führen könnten, ohne daß Hirndruckerscheinungen klinisch entständen. Warum das Gehirn auf einen raumbeengenden Prozeß mit Vergrößerung seines Volumens reagiere, sei aus den vorliegenden Tatsachen nicht zu erklären. Durch Reichardt und andere Autoren ist festgestellt, daß die Hirnschwellung — nur von dieser ist die Rede, nicht von einem auf Zirkulationsstörungen des Liquors oder Stauungen in den Gefäßen beruhenden Hirnödem — durch die verschiedensten toxischen und infektiösen Ursachen herbeigeführt werden kann; bei plötzlichen Todesfällen erregter Geisteskranker fand man sie als einziges greifbares anatomisches Substrat, auf ihr Auftreten bei Vergiftungen durch Alkaloide hat jüngst Schultze wieder hingewiesen.

Bei den 19 Hirntumoren, die in den letzten Jahren größtenteils von mir selbst obduziert wurden, war es mir bereits aufgefallen, daß diejenigen Gehirne die offensichtlich stärkste Hirnschwellung aufwiesen, bei denen diffuse Gliome vorlagen. Die Mitteilung von Spatz veranlaßte eine erneute Durchsicht des Materials. Es ist zu betonen, daß die Diagnose der Hirnschwellung stets nach dem bekannten makroskopischen Befund gestellt wurde, den verstrichenen Windungen, der trockenen Oberfläche, der Konsistenzerhöhung der Hirnsubstanz. Reichardtsche Messungen wurden nicht angewandt. Unter diesen Fällen der Klinik war 9 mal eine Hirnschwellung nicht vorhanden; 3 dieser Gehirne wiesen abgekapselte Tumoren mittlerer Größe innerhalb der Hirnsubstanz auf, in einem Falle hatte ein Epiphysentumor zu einem enormen Hydrocephalus geführt, in 5 Fällen waren die Tumoren von so außerordentlicher Größe, daß das Verstrichensein der Windungen rein mechanisch durch die Druckwirkung der Tumoren bedingt sein konnte. In einem weiteren Fall einer großen gliomatösen Zyste im basalen Teil des linken Stirnhirns, worauf später noch kurz zurückzukommen sein wird, war die Hirnschwellung fraglich. 9 Gehirne wiesen eine mehr oder weniger deutliche Schwellung des ganzen Gehirnes auf, darunter 4 in ganz extrem hohem Grade. In diesen Fällen waren die Tumoren keineswegs von besonderer Größe, einmal war der Tumor sogar recht klein. Aber stets lagen diffus das Hirngewebe durchsetzende Gliome vor, die mikroskopisch Mitosen und amitotische Kernteilungen aufwiesen. Bei 5 der 9 Gehirne war die Schwellung besonders an der Hemisphäre des Tumors deutlich, wodurch teilweise erhebliche Verschiebungen in der Größe der beiden Hemisphären bedingt waren. Die Symptomatologie der 4 Fälle, die sich durch eine besonders starke Hirnschwellung hervorhoben, war recht charakteristisch. Eine Kranke war bis 2 Tage vor ihrem Tode arbeitsfähig gewesen, hatte dann über plötzliche Kopfschmerzen geklagt, Erbrechen bekommen, und starb nach einem mehrstündigen Status epilepticus unter den Erscheinungen einer Atemlähmung. Als Substrat fand sich ein kleines, Rinde und Mark durchsetzendes Gliom im linken unteren Stirnhirn. Auch zwei weitere Fälle hatten sich klinisch durch stärkste Hirndruckerscheinungen, Benommenheit, Schlafsucht, Erbrechen, Pulsverlangsamung ausgezeichnet und waren in wenigen Wochen zugrunde gegangen. Der 4. Fall hatte

nach der Trepanation, bei der der vom Balken her sich ins Stirnhirnmark entwickelnde Tumor nicht hatte gefunden werden können, unter zunehmender Entwicklung eines Prolapses fast noch ein Jahr gelebt, war aber seit der Operation fast ständig delirant; bei der Operation selbst war ein starkes Verstrichensein der Windungen aufgefallen. Der Hirnschwellung entsprachen also in allen 4 Fällen klinisch starke Erscheinungen des Hirndruckes. Stets handelte es sich um ganz diffuse, makroskopisch vom normalen Hirngewebe nur mit Mühe abgrenzbare, keineswegs besonders große Tumoren, deren Ausdehnung histologisch kontrolliert werden konnte.

Es scheint mir kein Zufall, daß gerade bei diesem ganz diffusen Gliomen sich die stärksten Hirnschwellungen nachweisen ließen. Offenbar ist die Art des Tumors für die Entstehung der Hirnschwellung nicht gleichgültig. Das Wachsen und die Ausbreitung eines hirnfremden Gewebes scheint einen Reiz darzustellen, der das Gehirn zu der kolloidalen Zustandsänderung veranlassen kann, die anatomisch als Hirnschwellung in Erscheinung tritt. Je größer die Oberfläche ist, mit der sich dieser Reiz auf das Hirngewebe auswirkt, um so eher wird er zu einer Hirnschwellung Veranlassung geben können. Auch die Intensität des Wachstums mag eine Rolle spielen, vielleicht auch noch anlagemäßige Momente, die Reichardt als für die Genese der Hirnschwellung wesentlich hervorhebt. Die Schwellung betrifft stets die ganze Hemisphäre; daß sie sich auch auf die andere Seite ausbreiten kann, kann angesichts der engen funktionellen und strukturellen Verbundenheit beider Hemisphären nicht gegen die Hypothese des Wachstumsreizes als auslösendes Moment für die Schwellung angeführt werden. Gelegentlich mögen sogar, wenn die Hirnsubstanz in einen labilen, zur Hirnschwellung tendierenden Zustand geraten ist, banale Infektionen, ein Schnupfen, eine leichte Angina, oder eine Laryngitis, die klinisch kaum in Erscheinung zu treten brauchen, beim Auftreten einer Hirnschwellung mitwirken. Auch operative Erfahrungen sprechen für die hier entwickelte Hypothese; findet man bei einer Trepanation ein sehr starkes Verstrichensein der Windungen, so ist im allgemeinen die Prognose schlecht, weil ein diffuser Tumor vorliegt.

Die Bedeutung des mechanischen Momentes der Raumbe-
wegung und der Störungen der Liquorzirkulation für die Ent-

stehung des Hirndruckes sollen durchaus nicht gelegnet werden (s. dazu Herrmann). Aber gerade das Schwanken der Hirndruckerscheinungen ist lediglich durch zirkulatorische Erscheinungen nicht allein zu erklären, wenn auch nicht abzuleugnen ist, daß ein im Mark sitzender Tumor plötzlich Zirkulationsstörungen hervorrufen kann, die in wenigen Stunden wieder verschwunden sind. Oft muß noch ein anderes funktionelles, sich wieder ausgleichendes Moment im Spiele sein, eben die Hirnschwellung. Zu den bisher bekannten Ursachen, die eine Hirnschwellung auszulösen vermögen, tritt somit eine neue, die durch den Wachstumsreiz eines Tumors hervorgerufene Schwellung. Das Auftreten der Schwellung und vielleicht auch ihre Stärke scheint in Abhängigkeit von der Größe und Innigkeit der Berührungsfläche zu stehen, die der Tumor mit dem Hirngewebe besitzt. Eine ganz ähnliche Erfahrung, daß in der Substanz des Zentralnervensystems diffus sich ausbreitende Tumoren auffällige Schwellungen an tumorfernen Stellen zu setzen imstande sind, hat Peiper bei intramedullären Tumoren des Rückenmarks machen können. Peiper hat diese Schwellungserscheinungen, die er durch den frühzeitigen Eintritt des Jodipins in die Wurzelaschen nachweisen konnte, mit Recht in Parallele zur Hirnschwellung Reichardts gesetzt. Zweifellos liegt dieselbe Reaktion des Gewebes auf den Tumorreiz vor.

Die klinische Wichtigkeit der Hirnschwellung beim Tumor soll durch folgende kleine Beobachtung illustriert werden: Bei der 37 jährigen, unter allmählich sich steigenden Hirndruckerscheinungen erkrankten Ehefrau B., ließen die klinischen Erscheinungen eine sichere Seitendiagnose nicht zu, nur eine leichte mimische Facialisparesie der rechten Seite war auf linksseitigen Sitz des Prozesses verdächtig. Die Kranke hatte aber epileptische Anfälle, die mit Zuckungen im linken Facialis und in der linken Schulter begannen, sich freilich schnell generalisierten. Es wurde daher, zumal eine Encephalographie ebenfalls für die rechte Seite sprach, über dem rechten Stirnhirn trepaniert und nichts gefunden. Der Tumor saß in der Basis des linken Stirnhirns, es handelte sich um eine große gliomatöse Zyste, Hirnschwellung war nicht sicher nachweisbar. Die rechte Hemisphäre war völlig normal. Mag an dem fokalen Beginn der Anfälle eine mechanische Verschiebung durch den ziemlich großen Tumor mit eine Rolle gespielt haben,

so haben sicherlich die mit jedem epileptischen Anfall einhergehenden Schwellungsvorgänge am Hirn mitgeholfen, die rechte vordere Zentralwindung verstärkt gegen die Schädelkapsel zu pressen und den Beginn des Anfalls in der dem Tumor entgegengesetzten Region zu begünstigen. So können durch die Hirnschwellung Herdsymptome hervorgerufen oder begünstigt werden, die im allgemeinen den Sitz eines Tumors anzuzeigen pflegen. Daß die Lokaldiagnose durch diese Feststellungen nicht gerade erleichtert wird, liegt auf der Hand. Aber die praktische Wichtigkeit der Hirnschwellung beim Tumor wird dadurch nur erhöht.

Literatur.

Cassirer und Lewy, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 41, S. 119. — Herrmann, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 122. — Inglessis, Arch. f. Psychiatrie Bd. 74. — Peiper, Fortschr. auf dem Gebiet der Röntgenstr. Bd. 40, H. 1. — Pollak, Jahrb. f. Psychiatrie Bd. 45, S. 93. — Redlich, Handb. v. Lewand. Bd. III. — Reichardt, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 84. — Derselbe, A. Zeitschr. f. Psychiatrie 1919, Bd. 75. — Scheele, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 120. — Schultze, Münch. med. Wochenschr. 1928. — Spatz, Arch. f. Psychiatrie Bd. 88, S. 790. — Stengel, Jahrb. f. Psychiatrie Bd. 45, S. 187. — Streckler, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 40. — Derselbe, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 120. — Derselbe und Inglessis, Zeitschr. f. Neurol. Bd. 91. — Takagi, Obersteiners Arb. Bd. 26, S. 60.
