

VI.

Neurogliabefunde in 30 Gehirnen von Geisteskranken.

Von

Dr. J. Elmiger,

II. Arzt St. Urban, Canton Luzern.

(Hierzu Tafel VI. und VII.)

~~~~~

Seit August 1899 bis zum Schlusse des Jahres 1900 fanden an unserer Anstalt 34 Autopsien statt. In 30 Fällen wurden die Gehirne auf Neuroglia untersucht. Zu diesem Zwecke entnahmen wir dem Frontalhirn, meistens der ersten, aber auch der zweiten Frontalwindung, der Mitte der vorderen Centralwindung und dem Occipitallappen etwa  $\frac{1}{2}$  cm dicke Stücke. Fielen noch andere Partien des Gehirnes makroskopisch auf, so wurden auch jenen Stellen Stücke entnommen. Diese Stücke wurden gehärtet in 10 pCt. Formaldehydlösung und blieben daselbst ca. 10 Tage, während welcher Zeit die Lösung 3—4 mal gewechselt wurde.

Die Färbung erfolgte streng nach der Methode, welche Weigert 1895 veröffentlichte.

Es kann nicht genug wiederholt werden, dass die Schnitte recht gut, d. h. möglichst lange mit Xylol behandelt werden; denn sonst macht man sicher die bittere Erfahrung, dass nach einigen Tagen — Wochen die blaue Farbe der Fasern verschwunden ist und so das Präparat, auf das man soviel Mühe und Arbeit verwendet, total unbrauchbar geworden ist. Die Schnitte sollen möglichst dünn sein. Die Dicke soll 10—12  $\mu$  nicht überschreiten, da dieselben sonst zu lange entfärbt werden müssen, wodurch dann meistens der Schnitt unbrauchbar wird. Ferner darf die Methylenblau-Lösung kaum älter als einige Monate sein, da sie sonst ihre Wirksamkeit einbüsst.

Wir legten uns dabei folgende Fragen vor: a) Welche Krankheiten zeigen Neurogliavermehrung im Gehirn, b) Existirt bei den verschiedenen Geisteskrankheiten ein Unterschied sowohl in der Vertheilung (Anordnung) der Neuroglia als in der Menge derselben und c) geben vielleicht schon makroskopisch sichtbare Veränderungen am Gehirn Anhaltspunkte, ob mikroskopisch eine Vermehrung der Neuroglia sich findet. —

Es ist eine bekannte Thatsache, dass gute Bilder der pathologischen Neuroglia sehr spärlich vertreten sind in der pathologischen Histologie. Der Grund hiefür ist nicht recht zu ersehen. — Die normale menschliche Neuroglia hat Weigert in seinem epochemachen Werke wunderbar schön gezeichnet.

Von der pathologischen Neuroglia finden sich hie und da in Lehrbüchern der Psychiatrie Mikrophotographien der pathologischen Gliahülle. Wer aber dieselben vergleicht mit Präparaten, wird kaum davon befriedigt sein.

Wir haben von der gleichen Stelle aus der Mitte der vorderen Centralwindung einer Dementia senilis eine Zeichnung und eine Mikrophotographie neben einander gestellt. Die feinen Neurogliafasern treten auf der Photographie gar nicht hervor. Ist das Fasernetz ein dichtes, so ist es in der Photographie durch einen verschwommenen, schwarzen Streifen angedeutet, wie z. B. in unserer Photographie die Randgliahülle. —

Es hatten sich bei unseren Präparaten mehrere gewiegte Mikrophotographen, die zugleich Aerzte sind, versucht, doch sind die meisten davon abgestanden, wegen des Misslings der Photographie. Andere fertigten zugleich noch Zeichnungen an, die aber viel zu schematisch und deshalb unbrauchbar waren. Andere gestanden zum vorne herein, dass sie diese „Dinger“ nicht zeichnen könnten.

Herr Dr. med. Schlub in Basel hat sich trotz der ersten Misserfolge nicht abhalten lassen, eine Mikrophotographie zu liefern, die mir persönlich unter allen bisher gesehenen Mikrophotographien der Neuroglia die am besten gelungene erscheint. Auch die Zeichnungen fertigte er an und es sei ihm an dieser Stelle für die sorgfältige Ausführung bestens gedankt.

Auch dem Herrn Director Lisibach sei hier mein bester Dank ausgesprochen sowohl für die Ueberlassung des Materials als für die vielseitige und thatkräftige Hülfe, die er mir stets bei dieser Arbeit zu Theil werden liess.

Die 30 Fälle vertheilen sich auf folgende Gruppen von Geisteskrankheiten:

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Melancholie . . . . .                                     | 2  |
| Chronische Verwirrtheit . . . . .                         | 1  |
| Paranoia . . . . .                                        | 3  |
| Sectundäre Verblödung . . . . .                           | 3  |
| Periodisch-circuläre Psychosen                            |    |
| (eine periodische und eine cir-<br>culäre Form) . . . . . | 2  |
| Senil-organische Formen . . . . .                         | 7  |
| Progressive Paralyse . . . . .                            | 7  |
| Epilepsie . . . . .                                       | 5. |

a) Einfach primäre Psychosen.

Die Neurogliabefunde in den Fällen von Melancholie, chronischer Verwirrtheit und Paranoia bieten uns nichts Erwähnenswerthes. Eine Wucherung der Neuroglia ist nicht vorhanden; es ist kein Unterschied zwischen diesen Fällen und der normalen Neuroglia.

b) Secundäre Verblödung.

Die drei Fälle von secundärer Verblödung bieten bereits eine Vermehrung der Neuroglia dar. Die Randgliahülle ist verbreitert und bildet ein dichtes Fasernetz. Von dieser Randgliahülle zieht sich ein dichtes Fasernetz einwärts in die graue Substanz hinein. Die Astrocyten sind spärlich vertreten.

c) Periodisch-circuläre Psychosen.

Die beiden Fälle der periodischen Psychosen weisen ebenfalls eine deutliche Vermehrung der Neuroglia auf.

d) Epilepsie.

Unter den fünf Fällen von Epilepsie lässt sich in einem Falle eine enorme Wucherung der Neuroglia nachweisen. Es war eine 54jährige Epileptica mit beginnender Demenz. Im Occipitallappen ist eine weniger starke Vermehrung der Neuroglia zu constatiren. Die Wucherung ist nicht etwa diffus durch das ganze Präparat verbreitet, sondern es sind bevorzugte, einzelne Stellen, die man als eigentliche Neuroglia-nester bezeichnen könnte. Astrocyten sind besonders stark vermehrt. Die übrigen Fälle boten weder makroskopisch, noch mikroskopisch irgend welche Anomalien dar; es waren durchweg junge Personen, bei welchen die Dauer der Erkrankung einige Jahre nicht überschritt.

## e) Senil-organische Formen.

Die sieben Fälle von senil-organischen Psychosen (sechs Fälle von Dementia senilis und einer senile Melancholie) bieten durchwegs eine sehr ausgesprochene Vermehrung der Neuroglia dar. Der Occipitallappen ist auch hier am wenigsten von der Wucherung betroffen; Astrocyten sind in ziemlicher Menge vorhanden. Die Anordnung der Neuroglia ist mehr diffus; die Umgebung der Gefäße weist stets eine Anhäufung derselben auf. Die Randgliahülle ist verbreitert; ein dichtes Fasernetz zieht sich in die graue Substanz hinein. An einzelnen Stellen finden sich sehr starke Anhäufungen von Amyloidkörperchen.

## f) Progressive Paralyse.

In allen sieben Fällen findet sich eine enorme Wucherung der Neuroglia; auch im Occipitallappen ist die Neuroglia vermehrt, wenn auch nicht in der Weise, wie in der vorderen Centralwindung und im Frontalhirn. Die Zeichnungen geben hier genügenden Aufschluss. Die Capillaren sind vermehrt und besonders um die Gefäße herum zeigt sich eine Vermehrung der Neurogliafasern. Es giebt Stellen in den Präparaten, wo die Astrocyten eigentlich angehäuft sind. Mehrere Stellen in den Präparaten zeigen, dass die Astrocyten an der Neubildung von Capillaren betheiligt sind.

Das Ependym des vierten Ventrikels weist in allen Fällen feinkörnige Granulationen auf. Diese letzteren bestehen ebenfalls aus Wucherungen der Neuroglia.

Fassen wir das Resultat unserer Untersuchung kurz zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

1. Das Gehirn bei der progressiven Paralyse zeigt die stärkste Wucherung der Neuroglia.
2. Auch die übrigen Psychosen weisen bei langer Dauer der Erkrankung eine Wucherung der Neuroglia auf, wenn auch nicht in dem Maasse, wie bei der progressiven Paralyse.
3. In allen Fällen, wo wir eine Wucherung der Neuroglia finden, fand sich makroskopisch eine Atrophie des Gehirnes.
4. Das Occipitalhirn zeigt eine geringere Wucherung als die beiden anderen untersuchten Stellen.
5. Nur in einem Falle (Epilepsie) fand sich im Präparate stellenweise enorme Anhäufung der Neuroglia;

in allen übrigen Fällen war sie ziemlich gleichmässig über das ganze Präparat vertheilt.

### Erklärung der Abbildungen (Taf. VI. und VII.).

(Vergrösserung 450.)

#### T a f e l VI.

Figur 1. Mikrophotographie einer Stelle aus der Mitte der vorderen Centralwindung einer Dementia senilis.

Figur 2. Zeichnung der gleichen Stelle. Die Vergleichung mit der Photographie ergiebt, dass die feinen Details besser hervortreten in der Zeichnung.

- a. ist die pathologisch verbreiterte Gliahülle, bestehend aus einem dichten Fasernetz von blau tingirten Neurogliafasern. Einwärts der Gliahülle findet sich ebenfalls eine deutliche Vermehrung der Neurogliafasern.
- b. Kerne von Leukocyten, Astrocyten u. s. w.
- c. Kern einer Ganglienzelle. Der Umriss der Ganglienzelle tritt in der Zeichnung nicht hervor, dagegen sieht man es deutlicher im Präparate.
- d. Stelle, wo ein Gefäss in die Gehirnsubstanz eintritt. Das Gefäss selber ist nicht vorhanden, sondern nur der das Gefäss begleitende Neurogliafaserzug.

Figur 3. Durchschnitt durch die Mitte der vorderen Centralwindung bei progressiver Paralyse.

- a. Blutgefäß mit noch rothen Blutkörperchen, die aber blau tingirt sind.
- b. die enorm verbreiterte Gliahülle. Die blau tingirten Gliafasern bilden ein sehr dichtes Fasernetz.
- c. Kerne von Leukocyten und d. Kerne von Ganglienzellen; dieselben sind blässer als die Kerne der Leukocyten, etwas grösser und gekörnt.

Figur 4. Schnitt aus dem Occipitalhirn bei progressiver Paralyse.

- a. Astrocyten.
- b. Ziemlich grosses Blutgefäß.

#### T a f e l VII.

Figur 1. Durchschnitt durch die Mitte der ersten Frontalwindung bei progressiver Paralyse.

- a. Die enorm pathologisch verbreiterte Gliahülle, aus einem dichten Fasernetz von blaugefärbenen Neurogliafasern bestehend.

- b. Zellkerne von Leukocyten, Astrocyten u. s. w.
- c. Kerne von Ganglienzellen.
- d. Blutgefäß. Man beachte die dichte Anhäufung der Gliafasern um die eintretenden Gefäße herum.

Figur 2. Spinnenzelle. Es ist die gleiche Stelle wie bei Figur 4, Tafel VI, aber 750fach vergrössert. Man beachte, dass die Spinnenzelle mehrere Kerne hat.

Figur 3. Stelle aus der Mitte der vorderen Centralwindung bei epileptischer Demenz.

- a. sehr dichte und verbreiterte Gliahülle.
- b. Kerne von Ganglienzellen.
- c. Sehr dichtes Fasernetz aus blau gefärbten Gliafasern gebildet.

Figur 4. Stelle aus der Mitte der 2. Frontalwindung bei epileptischer Demenz.

- a. Pathologisch verbreiterte Gliahülle.
- b. Kern einer Ganglienzelle.
- c. Kerne von einem ausgewanderten weissen Blutkörperchen, Astrocyten u. s. w.

Figur 5. Stelle aus der vorderen Centralwindung bei progressiver Paralyse.

- a. Capillare.
  - b. Astrocyten, mit ihren breiten Fortsätzen mit Blutgefäßen in Verbindung stehend.
  - c. Grösseres Blutgefäß.
-