

(Aus der Hirnhistologischen Abteilung der Psychiatrischen und Nervenklinik der Kgl. ungarischen Pázmány Péter-Universität zu Budapest. [Vorstand: Professor Karl Schaffer].)

## Über die Biondischen Gebilde des Plexusepithels<sup>1</sup>.

Von

Jenő Heß.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 26. Mai 1934.)

Im Jahre 1933 berichtete *Biondi* über ein bis dahin unbekanntes Gebilde des menschlichen Plexus chorioideus. Er konnte nämlich mit seinem spezifisch für diesen Zweck bestimmten Imprägnationsverfahren im Epithel des Plexus chorioideus des Menschen ring- oder schleifenförmige argentophile Gebilde von verschiedener Form nachweisen, welche in ihrer morphologischen Erscheinung an die *Alzheimersche* Fibrillenveränderung der Nervenzellen erinnern. *Biondi* bearbeitete 29 Fälle; dabei fand er 17mal die ringförmigen Gebilde. Dieselben waren in jedem Falle über dem 60. Lebensjahre, außerdem einmal im Gehirn eines 56jährigen und einmal in dem eines 43jährigen vorhanden. Bezüglich der Bedeutung dieser Gebilde machte *Biondi* keine endgültigen Feststellungen; soviel steht nach ihm aber jedenfalls fest, daß die erwähnten Gebilde keine Sekretionskanäle sind, weil sie „geschlossen sind und nie außerhalb der Zelle ausmünden“. Es ist nach *Biondi* das Wahrscheinlichste, daß „dem Zustandekommen der ringförmigen Bildungen ein Vorgang zugrunde liegt, der demjenigen wesentlich ähnlich ist, der sich bei der Entstehung der *Alzheimerschen* Fibrillenveränderung der Nervenzellen abspielt“. In einer jüngst erschienenen Arbeit über Histopathologie des menschlichen Plexus behandelt *Biondi* nochmals die Frage dieser „Silberbildungen“. In dieser Arbeit wird seine ursprüngliche Vermutung, es handle sich bei Entstehung der Silberbildungen um einen ähnlichen Vorgang wie bei der *Alzheimerschen* Fibrillenveränderung, aufgegeben. Im vorgerückten Alter fand *Biondi* den Befund der Silbergebilde gewöhnlich sehr ausgesprochen, und zwar unabhängig davon, ob während des Lebens psychische Störungen oder sonstige Krankheitszeichen vorlagen oder nicht.

Um *Biondis* Befunde nachzuprüfen, habe ich 33 Fälle mit seinem Imprägnationsverfahren bearbeitet. Diese Methode besteht im wesentlichen aus einer Erwärmung der Gefrierschnitte in der *Kanzlerschen* Bromformalinlösung und einer darauf folgenden Antiforminbehandlung;

<sup>1</sup> Herrn Prof. Karl Schaffer zum 70. Geburtstage.

nachher Eintauchen in einer Natrium carbonicum-Glycerin-Ammoniaklösung und Imprägnation in einer 2%igen Silbernitratlösung, Reduktion in Formalin; die Einzelheiten sind in *Biondis* Arbeit nachzulesen.

Im Laufe meiner Untersuchungen habe ich hauptsächlich folgende Fragen berücksichtigt: 1. Welcher chemischen Eigenart sind die Gebilde *Biondis*? 2. Was für ein Verhältnis besteht zwischen diesen Gebilden und den Epithelzellen des Plexus? 3. Läßt sich zwischen diesen Gebilden

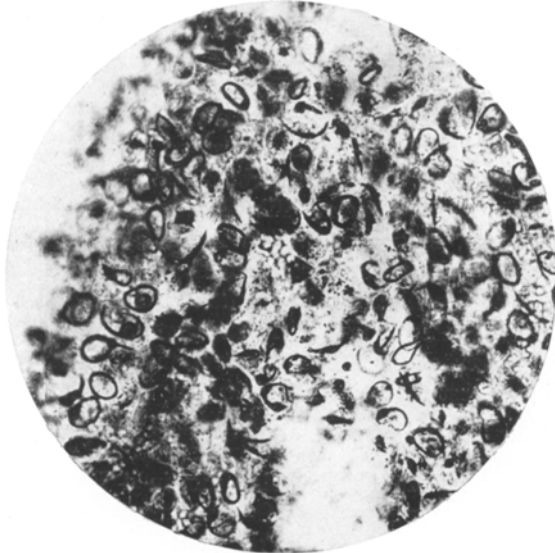


Abb. 1.

und der *Alzheimerschen* Fibrillenveränderung irgendeine Analogie feststellen? 4. Unter welchen Umständen erscheinen diese Gebilde an ihrer Stelle?

Ad 1. Die auffallendste Eigenschaft der Gebilde *Biondis* ist ihre Argentophilie; sie können am vollständigsten durch die Silberimprägnation dargestellt werden; dies spricht dafür, daß diese Gebilde aus proteinartigen Substanzen bestehen, welche aber keinen Kalk (Präparate nach *Kossa* negativ) und kein Eisen (Eisenreaktionen negativ) enthalten. Der Siegel der ringartigen Gebilde wird oft mit Fettfarbstoffen — z. B. bei der Anwendung der *Herxheimer*-Färbung in einer orangeroten Farbe — angefärbt. Aus diesem Verhalten geht hervor, daß der Siegel der Ringe entweder ganz aus Lipoidensubstanzen besteht oder solche in bedeutender Menge enthält.

Ad 2. Die Frage, ob sich diese ringförmigen Gebilde im Zellkörper oder zwischen den einzelnen Epithelzellen befinden, also intra- oder extracellulär liegen, konnte trotz sorgfältigster Untersuchung nicht

entschieden werden, da oft in demselben Gesichtsfeld nebeneinander scheinbar solche mit intra- und andere mit extracellulärer Lagerung angetroffen werden. Einzelne Epithelzellen werden durch diese Gebilde ganz eng umfaßt, so daß zwischen dem Zellkörper und zwischen dem Ring keine Lücke zu erblicken ist. Ein anderesmal schmiegen sich diese Ringe nicht so eng den Epithelzellen an, so daß zwischen den beiden ein größerer Raum frei blieb. An einer anderen Stelle wieder begegnet man Ringen, die teilweise in der einen, teilweise in der daneben liegenden Epithelzelle zu liegen scheinen. Dasselbe Verhalten zeigen auch die verschiedenen halbringförmigen, kommaartigen usw. Gebilde, welche ebenfalls zumeist mit mehreren Epithelzellen in Beziehung stehen. All dies spricht für eine extracelluläre Lagerung derselben. Zum selben Schluß gelangten wir mittels eines stereoskopischen Mikroskops.

Ad 3. In der vorerst erwähnten Arbeit *Biondis* wird zwischen diesen Gebilden und der *Alzheimerschen* Fibrillenveränderung eine Verwandtschaft angenommen, in seiner zweiten Arbeit lehnt er allerdings eine derartige Verwandtschaft ab. Bezüglich der Form der beiden scheint jedenfalls eine gewisse Analogie vorhanden zu sein; außerdem sind die Gebilde *Biondis* ebenso wie die *Alzheimersche* Fibrillenveränderung vor allem in vorgerücktem Alter anzutreffen. *Biondi* hat bei einem 43jährigen, ich selbst bei einem 52jährigen Individuum zuerst diese Gebilde angetroffen. In meinem Material habe ich aus 33 untersuchten Fällen — wie erwähnt — in 18 Fällen über dem 50. Lebensjahr *Biondische* Gebilde vorgefunden, aus welcher bloß nur in 4 Fällen auch die *Alzheimersche* Fibrillenveränderung im Gehirn vorhanden war. Von diesen 4 Fällen waren 3 an Dementia senilis, der vierte an Hemiballismus infolge Arteriosklerose erkrankt. Die *Biondischen* Gebilde sind also in meinem Material bei jedem Individuum über dem 50. Lebensjahre, auch wenn keine organische Erkrankung des Nervensystems vorliegt, anzutreffen, während die *Alzheimersche* Fibrillenveränderung bedeutend seltener, zumeist in Gehirnen mit organischer Erkrankung vorhanden ist. Seltener kommt die *Alzheimersche* Fibrillenveränderung auch bei jüngeren Individuen vor (Fall von *Schnitzler*: 31jähriger myxödematöser Kranke „mit fortschreitendem geistigem Verfall im Sinne einer apathischen Demenz“; Fall von *Lafora*: Etwa 40jährige Frau „an paranoischen Ideen gelitten“; Fall von *Barrett*: 35jährige Frau; 2 Fälle von *Schaffer*: 28 und 38 Jahre alte Brüder an spastischer Spinalparalyse krank; Fall von *Fényes*: Eine 28jährige Postencephalikerin; mehrere Fälle von *Hallervorden*). — Es erscheint wichtig, die Gehirne jüngerer Individuen mit *Alzheimerscher* Fibrillenveränderung auf das Vorhandensein der *Biondischen* Gebilde zu untersuchen, da es bei einem positiven Ausfall die Verwandtschaft zwischen den beiden Gebilden leicht zu entscheiden wäre. Leider standen uns solche Fälle nicht zur Verfügung, so daß wir die Frage endgültig nicht entscheiden können. Soviel läßt sich immerhin sagen, daß wir

auf Grund unserer Befunde eine Verwandtschaft zwischen den *Biondischen* Gebilden und der *Alzheimerschen* Fibrillenveränderung für unwahrscheinlich halten.

Ad 4. Die *Biondischen* Gebilde werden erst in vorgerückterem Alter angetroffen; die zum Tode führende Erkrankung spielt dabei keine wesentliche Rolle. Bei 15 Fällen — zwischen  $4\frac{1}{2}$ —49 Jahren — haben wir im Gehirn nie *Biondische* Ringe gesehen, während solche in unseren 18 Fällen in dem Alter von 52—86 Jahren ständig im Epithel des Plexus chorioideus vorhanden waren.

#### Zusammenfassung.

Die von *Biondi* beschriebenen ringförmigen Gebilde des Plexusepithels sind aller Wahrscheinlichkeit nach als senile Erscheinungen aufzufassen. Sie bestehen aus eiweißartigen Substanzen. Eine wesentliche Verwandtschaft zwischen den *Biondischen* Gebilden und der *Alzheimerschen* Fibrillenveränderung nehmen wir (konform mit der Auffassung von *Biondi*) nicht an.

---

#### Literaturverzeichnis.

*Biondi*: Z. Neur. 144 (1933) — Arch. f. Psychiatr. 101 (1934). — *Fényes*: Arch. f. Psychiatr. 96 (1933). — *Grünthal*: Bumkes Handbuch, Bd. 11. — *Hallervorden*: Klin. Wschr. 1933. — *Herz u. Fünfgeld*: Arch. f. Psychiatr. 84 (1928). — *Schaffer*: Über das morphologische Wesen und die Histopathologie der hereditär-systematischen Nervenkrankheiten. Berlin: Julius Springer 1925. — *Zalka*: Virchows Arch. 267 (1928).

---