

Flüssigkeiten den Vorteil, daß es in der Pharmakopoe mit einem bestimmten spezifischen Gewichte aufgeführt und daher allerorts in einer ganz bestimmten Dichtigkeit zu haben ist. Zur Prüfung werden eine Reihe verschiedener Verdünnungen von Glycerin, welche sich um je 5 % Glycerin-Gehalt unterscheiden, benutzt. Nach Besprechung der möglichen Fehlerquellen teilt Verfasser die nach den einzelnen Körperregionen verschiedenen Normalwerte des Empfindungsvermögens für die Glycerin-Methode mit. Die Empfindlichkeit ist hierbei durch den Betrag der Verdünnung ausgedrückt, welche erforderlich war, um eine merkliche Differenz der Klebrigkeit gegenüber dem reinen Glycerin herauszufühlen. Die dabei resultierende Rangordnung ist folgende: Fingerspitzen, Hand-Vola, Handrücken, Vorderarm, Brust über dem Brustbein, Unterschenkel, Oberschenkel und Fußrücken, Rücken. Die Vergleichung dieser Stufenfolge mit der bekannten von DOHRN für den Drucksinn ermittelten zeigt einige Abweichungen von derselben. Was die Leistungsfähigkeit der Methode betrifft, so führt Verfasser allerdings einen Fall an, bei welchem es gelang, mittelst der Glycerin-Methode Störungen des Tastsinnes nachzuweisen, während solche des Ortssinnes nicht zu ermitteln waren; es bestand jedoch gleichzeitig eine starke Herabsetzung des Schmerzgefühles. Der springende Punkt: Sensibilitätsstörungen aufzudecken, wo jede andere Prüfung normale Verhältnisse ergab, findet sich in den Beispielen des Verfassers nicht erledigt. Wenn Verfasser als Prüfungsmethode des Berührungsgefühles nur immer diejenige mit Nadelspitze und Nadelkopf der seinigen gegenüberstellt, so ist demgegenüber zu bemerken, daß wir denn doch auf erheblich feinere Weise ohne jeden Apparat durch eben merkliche Berührungen zu prüfen im stande sind.

GOLDSCHIEDER (Berlin).

**EUGENIO TANZI. Fisiologia e Psichometria del senso termico nelle diagnosi delle affezioni spinali. Rivista di Freniatria, XVI, 4. S. 385—415.**

1. Erst seit 20 Jahren, sagt T., ist man, insbesondere durch HELMHOLTZ' Einfluß, auf den Gedanken gekommen, für die Temperaturempfindung besondere Nervenbahnen anzunehmen; bis dahin habe niemand an die Lokalisation, an die Grenzen des Temperatursinnes und an den Mechanismus desselben gedacht. Das Schmerzgefühl, die Empfindung für warm und kalt u. a. m. liefs man in denselben peripherischen Bahnen wie das Tastgefühl laufen, von dem man sie nur als Modifikationen ansah [obgleich doch an Paralytischen bekannt war, daß das eine ohne das andere bestehen kann. Ref.]. 1881 bemerkte BRÜCKE, daß, wenn der Ellenbogen für Wärme empfindlicher ist, als die Hand, trotzdem, daß er ärmer an Nervenfasern ist, als die letztere, spezielle Endorgane dafür vorhanden sein müssen. 1883 zeigte Lussana, daß der Temperatursinn im Fortgang vom Papillarkörper nach dem darunterliegenden Gewebe sich abstumpfe, während der Schmerz den umgekehrten Weg nimmt. Darauf stellte HERING eine Theorie auf zum Nachweis der Selbständigkeit des Temperatursinnes, wonach kalt und warm eine gesonderte Existenz nur in der Vorstellung besitzen. Für den Dualismus der beiden Empfindungen trat dagegen HERZEN ein, auf Grund der Wahrnehmung, daß der Eintritt der Wärme das Doppelte der Reaktionszeit der Kälte betrage.

TANZI gelangte (1884) auf demselben Wege zu demselben Resultate. Nach BLIX und GOLDSCHIEDER giebt es spezifische Punkte der Haut für warm und kalt und zwar für letzteres doppelt so viele wie für jenes. — Daß Schmerz- und Temperaturempfindung auf verschiedenen Punkten beruhen, belegte DONALDSON (1886) durch Applikation von Cocaïn auf die Cornea, welches den Schmerz allein, nicht aber die Wärmeempfindung aufhob. — So weit der allgemeine Teil von TANZI'S Arbeit.

2. Im psychometrischen Teil gibt er, nach genauer Feststellung der nötigen Kautelen, die Ergebnisse seiner von allen andern Forschern abweichenden Untersuchungsmethode, bei der er Chloräther als Kältemittel und die strahlende Wärme einer Flamme als Wärmemittel benutzte, um die Reaktionszeit der verschiedenen Temperaturen zu bestimmen, unter Vermeidung der unmittelbaren Berührung der Tastorgane.

Das Zahlenergebnis war folgendes:

- |   |              |                   |
|---|--------------|-------------------|
| 1. Aus 50 Wärmereizungen . . . . .        | med. 0''517, | Schwankung 0''38, |
| 2. „ 50 Kälte auf denselben Stellen . . „ | 0''231,      | „ 0''26,          |
| 3. „ 50 „ auf der Hälfte der Stellen „    | 0''380,      | „ 0''39.          |

Daraus folgt, daß 1. Kälte in weit kürzerer Zeit empfunden wird, als Wärme; 2. daß die Reaktionszeit für Kälte der für Wärme nahe kommt, mithin sich verlängert, wenn das erkältete Hautgebiet viel kleiner ist, als das erwärmte; 3. daß die Reaktionszeit der Zahl der gereizten Punkte nicht genau entspricht.

Dieser letztere Fall läßt es unentschieden, ob nicht neben den Erregungspunkten noch andere Vorgänge ins Spiel kommen, und zwar 1. eine innere Verschiedenheit von dynamischen Prozessen oder von anatomischen Spinal-Transmissionen; 2. eine (hypothetische und wenig wahrscheinliche) geringere Entfernung der für Kälte empfindlichen Punkte von der Epidermis, gegenüber den in größerer Tiefe liegenden wärmeempfindlichen.

Beide Voraussetzungen könnten möglicherweise gleichzeitig zutreffen. Unzweifelhaft fest steht, wie aus den neuesten klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen hervorgeht, daß die thermischen Reize, so kalt wie warm, längs der Hinterhörner sich fortpflanzen. Unabhängig von der Physiologie hat die Pathologie der Syringomyelitis (al. Hydromyelitis), welche Verfasser im dritten pathologischen Teil seiner Arbeit, an der Hand von 45 Fällen aus der Litteratur behandelt, zu jener Erkenntnis geführt und daß das Fehlen der thermischen Wahrnehmungen resp. die Verlangsamung der thermischen Reaktion als erstes und wichtigstes Zeichen für die Höhlenbildung im Rückenmark zu gelten hat.

FRAENKEL (Dessau).

1. GOLDSCHIEDER, A. **Über verlangsamte Leitung der Schmerzempfindung.** *Deutsche med. Wochenschr.*, 1890, No. 31.
2. — **Über die Summation von Hautreizen.** Nach gemeinschaftlich mit H. GAD angestellten Versuchen. *Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin vom 21. Novbr. 1890* (*Du Bois' Arch.* 1890).

Die erste Abhandlung berichtet über einen Fall, der die neuerdings mehrfach beobachtete Thatsache bestätigt, daß die bekannte Verspätung