

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 46 (1918)

Artikel: Systématisation branchiale des nerfs craniens
Autor: Betchov, N.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-743180>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La séance du 7 février 1918 a été contremandée en signe de deuil, à l'occasion du décès de M. le professeur Yung, président de la Société.

Séance du 21 février 1918.

Présidence de M. Frédéric BATTELLI.

N. BETCHOV. — *Systématisation branchiale des nerfs craniens.*

L'étude d'embryons de mammifères, conduite au point de vue des relations pouvant exister entre les segments branchiaux et la distribution nerveuse périphérique, aboutit au schéma général suivant: *Les nerfs craniens s'ordonnent par rapport aux fentes branchiales.* Chacun d'eux étend ainsi son territoire d'innervation sur deux arcs adjacents (rameaux pré- et post-trématiques). Les quatre premières paires nerveuses ainsi que l'oculomoteur commun appartiennent à une région où la métamérie primitive, si tant est qu'elle ait jamais existé, est trop effacée pour permettre une systématisation dans ce sens.

Le *trijumeau* appartiendrait, par sa branche ophtalmique, à la fente cristallinienne admise par quelques auteurs. Par ses deux branches maxillaires il devient le nerf de la *fente buccale*.

Le *facial*, nerf de la *première fente branchiale* présente une exception apparente: en innervant les muscles de la face, il paraît empiéter sur le domaine du trijumeau. Il n'en est rien, l'origine des muscles faciaux à partir de l'arc hyoïdien rend compte du fait et ramène le facial dans la loi générale¹.

Le *glosso-pharyngien* est préposé à l'innervation de la *deuxième fente branchiale*. Le nerf de Jacobson appartient au système sympathique; dès lors il n'y a pas lieu de chercher à le faire rentrer dans un cadre branchial, le sympathique a une apparition phylogénétique et ontogénique tardive qui doit le faire mettre à part, comme le fait déjà sa physiologie.

¹ FUTAMURA, Ueber die Entwicklung der Facialismuskulatur des Menschen, *Anatomische Hefte*, Bd. 30, 1906.

Le *pneumogastrique*, abstraction faite de ses rameaux viscéraux (qui font partie de l'appareil sympathique ou si l'on veut parasympathique) et des fibres qui lui viennent du spinal (récurrent), se réduit à peu près au *laryngé supérieur*, nerf de la troisième fente branchiale.

Les quatrième et cinquième fentes ne semblent pas présenter de nerfs en propre. Les processus de plissement qui ont amené la formation du larynx, ont entraîné l'effacement du cinquième arc, phénomène à rapprocher de l'involution du cinquième arc vasculaire. Si les fentes quatre et cinq étaient munies de nerfs comme les autres fentes, il faudrait les chercher entre l'aorte et le tronc artériel à gauche, sous la sous-clavière à droite. Or, on sait que seul le *récurrent* possède un tel trajet en anse. Le fait qu'il contourne chez l'embryon le sixième arc vasculaire, le fait qu'il tire ses fibres des noyaux centraux du *spinal*, nous feront considérer ce dernier nerf comme appartenant à une sixième fente toute virtuelle, située entre le dernier arc (aryténoïdes)¹ et les segments cervicaux. Le trajet du récurrent, branche prétrématique de la onzième paire fusionnée avec le vague, est conditionné par la descente dans le thorax du sixième arc vasculaire.

L'*hypoglosse* occupe une place à part parmi les nerfs craniens, il échappe à l'ordination branchiale par son rang dans la série des paires craniennes autant que par son territoire de distribution. Il semble destiné à innerver la région copulaire de plusieurs arcs superposés ; pour cela il draine les centres bulbaires correspondant à plusieurs étages branchiaux ; en effet, son noyau d'origine prolonge la base des cornes antérieures de la moelle jusqu'au niveau des noyaux oculo-moteurs.

Appliquée à l'anatomie humaine adulte, la répartition des nerfs par fentes branchiales devient la suivante :

¹ E. KALLIUS, *Anatomische Hefte*, Bd. 9, 1897.

Nerfs	Fentes	Branches pré- ⁽¹⁾ et ⁽²⁾ post-trematique	DISTRIBUTION		
			Motrice	Sensitive	Segments
V Trijumeau	buccale	⁽¹⁾ n. maxill. sup. ⁽²⁾ n. maxill. inf.	—	arcades dent. sup.	maxill. supér.
VII-VIII (Acoustico)- Facial	1 ^e branchiale	⁽¹⁾ ch. du tympan ⁽²⁾ facial propt. dit.	m. masticateurs, m. du marteau * * * * * m. de la langue (?)	arcades dent. inf. * * * * * partie ant. de la langue	1 ^{er} arc branchial
IX Glosso-pharyngien	2 ^e branchiale	⁽¹⁾ branches pour : ⁽²⁾ branches pour :	m. de l'étrier, digastrique, stylo-hyoïdien, rameau cervico-facial, m. de la face * * * * * m. stylo-pharyngien, digastrique, stylo-glosse, glosso-staphylin * * * * * m. constricteur moyen du pharynx * * * * *	— * * * * * V lingual, rameaux tonsillaires et pharyngiens Partie post. de la langue	2 ^e arc branchial 3 ^e arc branchial
X Laryngé supérieur	3 ^e branchiale	⁽¹⁾ rameau sup. ⁽²⁾ n. laryngé externe	m. constricteur inf. du pharynx, m. crico-thyroïdien, m. laryngés, * * * * * m. laryngés	Muqueuses du pharynx et du larynx * * * * *	4 ^e -5 ^e -6 ^e arcs branchiaux
XI Spinal	(6 ^e branchiale)	⁽¹⁾ récurrent ⁽²⁾ rameaux muscul.	m. trapèze, sterno-cleido-mastoïdien	—	Segments cervicaux
XII Grand Hypoglosse	1 ^e -2 ^e -3 ^e -4 ^e br.		m. génio-hyoïdien, m. de la langue, m. thyro-hyoïdien, m. sterno-thyroïdien	—	tous les arcs et segments (rég. copul.)

Ces relations ontogénétiques, que la phylogénèse confirme du reste entièrement¹, attirent l'attention sur la possibilité de relations d'un ordre physiologique ou même pathogénique.

Que l'on songe par exemple au rôle de l'appareil thymo-parathyroïdien (fentes III-IV) dans la régulation de l'excitabilité nerveuse, aux troubles qu'entraîne l'insuffisance de ces dérivés branchiaux (*tétanie*), troubles qui semblent présenter une électivité particulière pour l'appareil nerveux de l'étage branchial correspondant (*laryngospasme*). Les relations existant ailleurs entre certains organes de provenance nerveuse et certains dérivés glandulaires (*hypophyse, surrénales*) ne font que souligner l'importance des rapports ontogéniques analogues se réalisant au niveau de l'appareil branchial.

Et enfin le tableau anatomo-clinique des status *thymico-lymphatiques*, par l'origine des organes atteints (amygdales, thymus: fentes II, III, IV), par les nerfs dont il altère la fonction (mort subite par le vague?), par l'aplasie fréquente de l'aorte (quatrième arc vasculaire), n'indiquerait-il pas la possibilité d'un trouble dans le développement de parties déterminées de l'appareil branchial ?

J. SARASIN. — *Distillation de la cellulose et de l'amidon dans le vide.*

Lorsque l'on chauffe graduellement la cellulose pure (coton), dans un appareil distillatoire dans lequel on a fait un vide de 12^{mm}-15^{mm}, il passe d'abord de l'eau, puis entre 250° et 350° une huile épaisse de couleur jaune, qui se prend bientôt en une masse pâteuse et semi-cristallisée. Il ne reste dans la cornue qu'une faible quantité de charbon (10 %).

La masse pâteuse forme les 45 % de la cellulose employée ; il suffit, pour la purifier, de la faire cristalliser dans l'acétone ou dans l'eau chaude.

On obtient ainsi un corps parfaitement blanc, en cristaux tabulaires anhydres et fusibles à 179°,5. L'analyse de ce com-

¹ R. WIEDERSHEIM, *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere*, Iena, 1902, p. 250.