

A CANALIS OPTICUS ÉS A FISSURA ORBITALIS SUPERIOR EGYBEOLVADÁSA.

ORSÓS FERENC lev. tagtól.

5 ábrával.

A szemgödrök képleteinek, a rostacsont és az ékesont üregeinek kóros folyamatai között fennálló kölcsönösség már régen ismert. Az átterjedés anatómiai adottságának több alakját ÓNODI¹ ismertette 1907-ben. ÓNODI hívta fel u. i. a figyelmet arra, hogy a leghátulsó rostasejtek és az ékőből nyúlványai az ékesont kisszárnnyában körülövezhetik a canalis opticust és ilyenkor csak hártýavékonyságú csontlemez határolja el e melléküregeket a canalistól.

A debreceni kórbonctani intézet eseteinek sorozata alapján az *anatómiai dispositio* egy újabb formáját óhajtom röviden ismertetni, melynek lényege az, hogy az ékesont kisszárnnyainak hátsó gyökerei előzetes üregesedés (*pneumatisatio*) után, vagy a nélkül, kimaródnak vagy felszívódnak és ily módon megszűnik a csontos elhatárolódás a koponyaüreg és az ékesont öblei között.

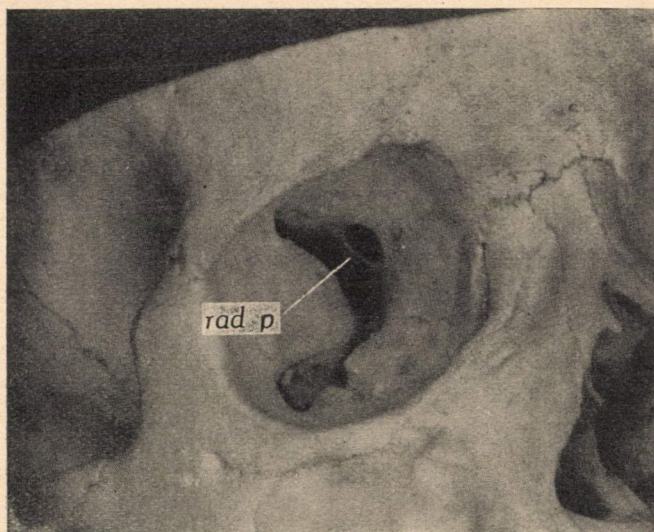
Az ékesont hátulsó gyökerei már a chondrocraniumon képviselve vannak, alakjuk a kifejlődött koponyán is eléggé állandó. Egy-egy hátsó gyökér általábanvéve háromoldalú hasábnak felel meg, amely két vége felé kissé kiszélesedik. A hátulsó felszín nagyjában a frontális síkban fekszik és rajta a sulcus caroticus egy tányérszerű vájulatban — *fovea carotica* — végződik, amely a carotis interna kb. 90 fokos elülső ötödik görbületének felel meg. A második felszín a canalis opticus lateralis falát alkotja. A harmadik pedig a fissura orbitalis superior felé tekint.

¹ Der Sehnerv u. die Nebenhöhlen der Nase, Wien-Leipzig, 1907.

Nem éppen ritkán az egyik vagy a másik gyökér feltűnően vékony lehet.

1. eset. Törvényszéki boncolás tárgyát képező 20 éves férfi (H. M., 1924. IX. 10.). A jobb hátsó gyökér csak cérnaszál vékonyságú, egyébként azonban teljesen síma felszínű, kimaródás nélküli (1. ábra).

2. eset. Egy morbilli szövődményeiben elhalt háromesztendős fiú (R. I., 1923. IX. 8.) koponyáján pedig az egyébként elváltozás



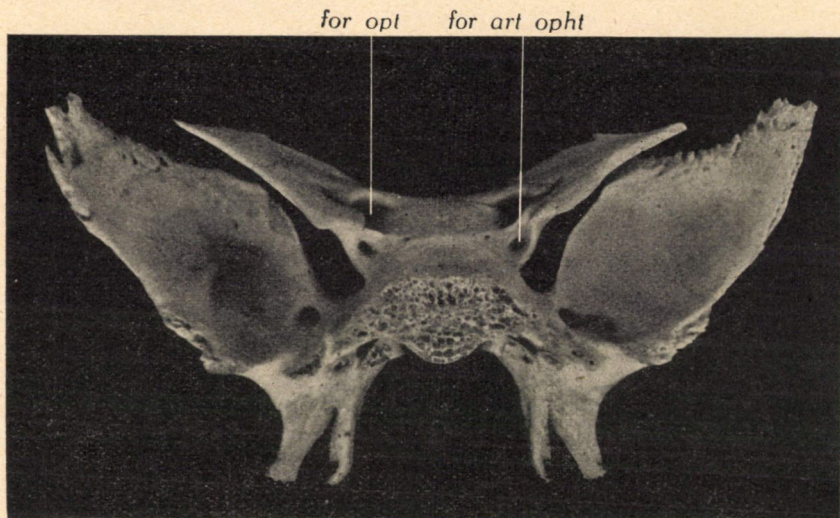
1. ábra.

nélküli jobb hátsó gyökér szintén csak vékony pamutszál vastagságú. A baloldali az utóbbi esetben normális méretű, de a közepén az *arteria ophthalmica* által át van fúrva.

3. eset. Egy kétéves gyermek koponyáján (I. E., III.) mind a két erősen fejlett hátsó gyökér hátsó felszíne közepén, az említett vajúlat fenekén át van fúrva az *art. ophthalmica* által (2. ábra), vagyis az *art. ophthalmica* itt nem a *canalis opticus*-on át lépett ki a koponyaüregből.

4. eset. (3. ábra.) Másfél éves fiúgyermeknél (T. Gy., 1933. X. 31.) mindkét hátsó gyökér pamutszál vastagságú, mint a 2.

esetben a jobboldali, és mindkét oldalon aránylag széles öböl ül a foramen opticum külső alsó negyedében, jeléül annak, hogy az art. ophthalmica voltakép a hátsó gyökéren halad keresztül, de a gyökér belső szára ki sem fejlődött, vagy nyomtalanul felszívódott. Gyűjteményünkben ezenkívül még egy foetalis és két csecsemő koponya van, melyek mindkét hátsó gyökere átfúrt, továbbá néhány olyan, melyeken az egyik vagy mindkét oldalon egy rés mélyed a kritikus helyen a hátsó gyökér medialis oldalába.



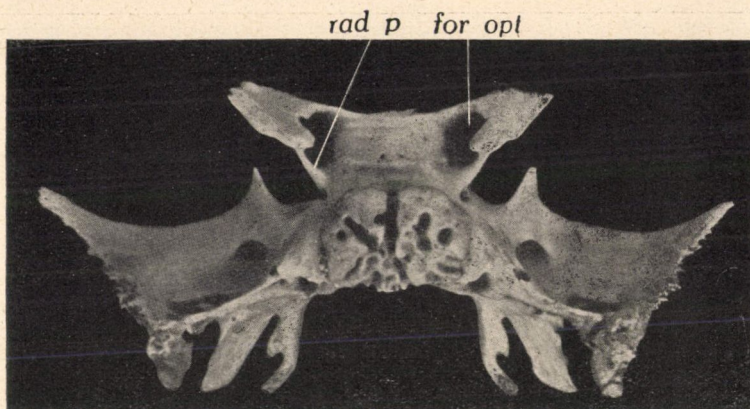
2. ábra.

5. eset. Egy 1150 gr súlyú, 37 cm hosszú elvetélt fűmagzat (B. E., 1933. XI. 4.) koponyáján mindkét proc. clinoideus anterior vége csontos összeköttetésben áll a megfelelő proc. clinoideus medius-szal, vagyis mindkét oldalt csontos ú. n. foramen caroticum áll fenn. Ezenkívül jobboldalt az igen gyenge hátsó gyökér belső oldalán a már említett arteria-öböl foglal helyet. Az utóbbi esetben, tekintettel a foetalis korra, nagyon valószínűnek látszik, hogy a zárt foramen caroticum már a primordialis cranium-on is jelen volt. De a többi említett eltérései is a hátsó gyökereknek már oly korán mutatkoznak, hogy ezekre nézve is nagyon való-

színű a primordialis eredet. Valószínűleg előfordul ritka kivételként az egyik vagy másik hátulsó gyökér hiánya is fejlődési rendellenesség alapján.

Nyilvánvalóan kóros okokból bekövetkezett *hiánya a hátsó gyökereknek* már kevésbé ritka. Gyűjteményünk több ilyen esettel rendelkezik. Két esetben mind a két hátulsó gyökér teljesen hiányzott.

A két eset adatai a következők: Özv. D. J.-né, 73 éves (6. eset). (Diagn.: Tuberculosis pulmonum. 1923. I. 23.) A kissé poro-

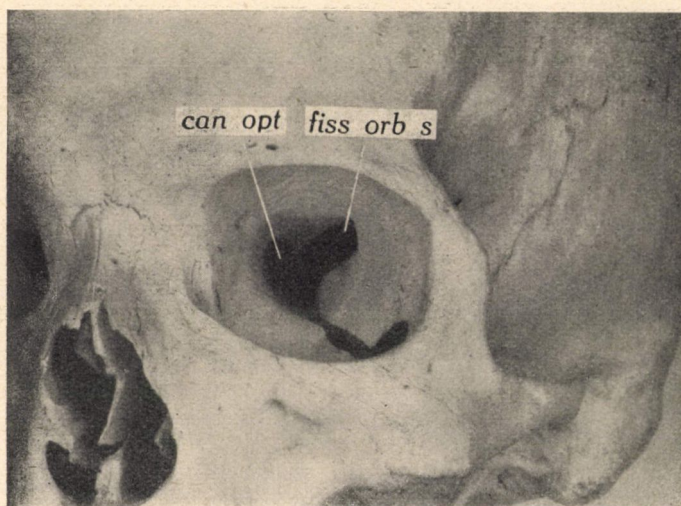


3. ábra.

tikus koponya belső lemezén több helyen felszínes kimaródás nyomai láthatók. Az ékesont teste széles, kissé felfúvódott. A *sulcus caroticus*-ok elsimultak, a *dorsum sellae* lemaródott, mind a két hátulsó gyökér hiányzik (4. ábra). A *processus clinoides*-ok is kimaródtak. A gyökerek alapja az ékesont testén szivacsos csontállomány, közvetlen közlekedés az ékesont öblével nem áll fenn.

7. eset. G. D., 82 éves férfi. (Diagn.: Spondylitis ankylopoetica. 1923. III. 20.) Az ékesont teste terjedelmes, kissé felfúvódott. Lapos, de kiszélesedő *hypophysis* vájulat. Kissé oldalra esüszott, gyengén kifejezett *sulcus caroticus*-ok. A jobboldali hátsó gyökér (5. ábra A) felszívódott, de alapjának helye az ékesonton és a *processus clinoides*-on finoman érdes. A baloldali gyökér (5. ábra B) szintén teljesen hiányzik, sőt a *processus clinoides*

vége is. A gyökök alapja az ékesonton szivacsos csontállomány, tehát a gyökök ez esetben nem voltak légtartalmúak. Kétségtelen, hogy az utóbbi két esetben a hátsó gyökök felszívódása magasabb korban és kóros folyamat folytán jött létre. A D. J.-né esetében idült aggsági keményburokgyulladás volt a felszívódás oka. A második esetben általános, részben productív, részben resorbtív csonthárfafolyamat állott fenn, bizonyára ennek tudható be a két gyökér felszívódása is. Hogy a látóideg részéről kóros tünetek fennállottak-e, nem volt tisztázható, minthogy mind



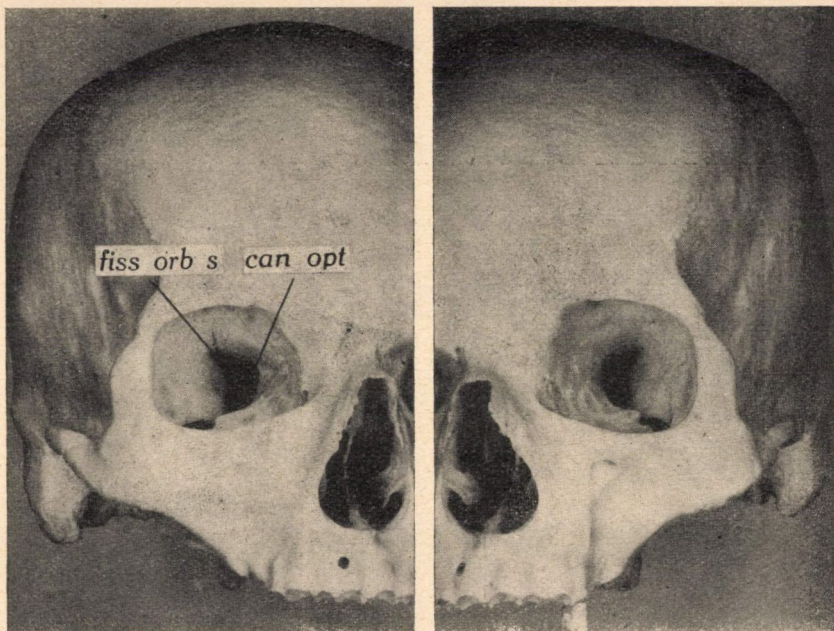
4. ábra.

a két eset a szegényházból származott és ott feljegyzések nem vezettettek.

A többi idevágó eseteinkben nem hiányzott mind a két hátsó gyökér teljesen, csak az egyik vagy a másik, vagy pedig csak a gyökérfelszívódásnak előjelei voltak felismerhetők. Az enyhébb elváltozásokat is érinteni óhajtom, minthogy fényt vetnek a gyökök eltűnésének pathogenesisére. Két alak különböztethető meg itt is. Az egyiknél a kisszárnny hátsó gyökerein izolált, vagy pedig általános, többé-kevésbé az egész koponyára kiterjedő *porosis* észlelhető. Ilyen eset három van gyűjteményünkben.

8. eset. Özv. B. L.-né, 41 éves. (Diagn.: Dementia paralytica progressiva. 1923. VII. 3.) Jól kifejezett *sulcus caroticus*-ok, melyek erősen bemélyednek a hátsó gyökökbe. Az utóbbiak igen vékonyak, csontállományuk szinte áttűnő és finoman érdes. Ezen esetben az idült kemény- és lágyburokgyulladás játszott szerepet.

9. eset. D. R., 56 éves férfi. (Diagn.: Arteriosclerosis universalis. 1925. V. 14.) A hátsó gyökök középvastagok, de horzsakő-



5. ábra.

szerűleg likacsosak. A likacsok a mélyben közlekednek egymással, úgyhogy a gyökereken keresztül lehet látni. Az éköblökkel azonban közlekedés nem áll fenn. A gyökerek felritkulása ez esetben általános korai osteoporosiszal állott kapcsolatban, amely arteriosclerotikus alapon jött létre. A porosisnak pneumatisatio nélküli még súlyosabb fokát is észleltük egy két és fél éves *rachitikus* és *paedatrophiás* gyermeknél (10. eset). Itt mindkét hátulsó gyökér körkörösén kimaródott volt. A baloldali középső részében már

teljesen át is maródott, vagyis részben hiányzott. A kimaródás symmetriásan mindkét oldalt reáterjed a kisszárnny elülső gyökerének szemgödri felszínére is. Minthogy a koponya egészben maceráltatott, sajnos, a kórfolyamat közelebbi természete ismeretlen. Valószínű azonban, hogy a megállapított *rachitikus* eredetű *pachymeningitis chronica* okozta a gyökök arrosióját is.

Egy másik csoportjában az eseteknek az *éksont öblei* folytatódólagosan *beterjedtek a hátsó gyökerekbe*, vagyis ezek is *pneumatizálódtak*. Magasabb korú egyéneknél nem ritka e jelenség.

11. eset. Egy 61 éves, endometritis tuberculosában és arteriosclerosisban elhunyt egyénnél (Sz. J.-né, 1923. V. 9.) a széles hátsó gyökök egész kiterjedésükben üregesek. Egy másik, ugyancsak tuberculosisban és arteriosclerosisban elhalt 64 éves egyénnél (*12. eset*, M. M., 1924. XII. 30.) az éköblök nyúlványa az igen széles, vastag hátsó gyököknek csak a közepéig terjed be.

Az éköblöknek a hátsó gyökökbe való betervedése valószínűleg már a középkorban megindul, de az aggkorban éri el teljes kifejlődését. Az ilyen gyökök különösen hajlamosak a defectus-képződésre, amit már az is bizonyít, hogy gyűjteményünkben hat ilyen eset van.

Az egyik fiatalkori, *13. esetünk* egy 20 éves egyénre vonatkozik (Sz. Eszter, 1931. II. 9.), aki otogen meningitisben pusztult el. Ezen leánynál a bal alsó végtag merevedett contracturája állott fenn a végtag izomzatának teljes sorvadásával. A contractura a hároméves korban elszenvedett esésre vezettetett vissza. Az agy homloklebenyei részben porenkephaliások voltak. A homlokpikkely ennek megfelelően megvastagodott, a melléküregek pedig, különösen a homloköblök, igen nagy mértékben megnagyobbodtak voltak. Az elülső koponyagödör feltűnően megkisebbedett, az igen nagy mértékben kitágult homloköblök a szemgödörtetőben az éksonti kisszárnnyak elülső széléig terjednek. Az orrlabyrinthusok hátsó sejtjei is benyomultak az orbita tetejébe. Az éksont teste felpuffadt, az éköblök megnagyobbodtak és szélesen folytatódnak az éksont testének nyúlványaiba is. A hátsó gyökök szélesek, vastagok, pneumatizálódtak. A bal gyökér hátulsó felszínén a carotis-vájuatban egy kendermagnyi kerekded, síma szélű nyílás van, mely az öbölnek a gyökérben helyetfoglaló nyúlványába vezet.

Egy további, *14. eset*: P. I.-né, 54 éves. (Diagn.: Cc. mammae, csontmetastasisokkal. Arteriosclerosis. 1925. I. 7.) Az éksont teste itt általában normális, de öblei nagyok és betérjednek a nyúlványokba is; a sulcus caroticus-ok erősen kifejezettek. A hátsó gyökök szélesek, erősen fejlődöttek, de faluk áttűnő vékonyságú. A bal hátsó gyökér carotis-vájulatában egy borsszemnél nagyobb kerekded lyuk van, mely a sinus folytatásába nyílik. A jobboldali hátsó gyökér szintén üreges és a sulcus caroticus két oldalán itt is egy-egy pontszerű nyílás van, melyen át a vékony kutasz a sinus nyúlványába vezethető.

Hasonló a következő *15. eset*: E. Gy., 69 éves. (Diagn.: Emphysema pulmonum, arteriosclerosis. 1922. X. 7.) Az éksont teste kétoldalt kiszélesedett, kissé felfúvódott. A két sinus sphenoidalis terjedelmes és betérjed a nagyszárnyak tövébe is, továbbá a röpnúlványokba mintegy 2 cm mélységig. A kisszárnyak hátsó gyökerén jól kifejezett carotis-vájulat. A baloldali vájulatban egy borsszem nagyságú, tojásdad, símaszélű lyuk van, mely a bal gyökér belsejét elfoglaló öböl nyúlványba vezet. A gyökér öble oldalt beleterjed az aránylag vastag kisszárny élébe is, az orrlabyrinthus leghátulsó sejtjeitől azonban vékony csontlemez választja el, tehát közlekedés köztük nem áll fenn.

16. eset. G. L., 71 éves férfi. (Diagn.: Tuberculosis pulmonum, arteriosclerosis universalis.) A hátsó gyökök szélesek, vastagok és pneumatizálódtak. A baloldali a hátsó felszíne alapján likacsos. A likacsok közlekednek a gyökben ülő sinusnyúlványokkal. A jobb gyökér hasonló, de likacsai a fissura orbitalis felé tekintenek.

17. eset. Zs. J., 80 éves férfi. (1927. I. 14.) A hypophysis árka erősen kifejezett, a hátsó gyökök hátsó felszínén mély carotis-gödrök. A jobb hátsó gyökér felszívódófélben van, középen már anyaghiányos, de nem pneumatizált. A bal gyökér carotis-mélyedésében kendermagnyi lyuk látható, mely a sinusnyúlványba vezet.

18. eset. Végül egy 96 éves egyénnél (V. A.-né, diagn.: nephritis chronica, arteriosclerosis. 1931. I. 24.) a széles hátulsó gyökök hátsó felszínén a jól kifejezett carotis-gödrökben mindkét oldalt 1—2 finom likacs van, amelyek a gyökérbe terjedő öböl-

nyúlványba vezetnek. A jobboldalon az egyik likacs mákszemnyi. r otisok fala annyira elmeszesedett, hogy azok mint merev e sfalú csövek még a maceratio után is helyükön maradtak a canalisokban és sulcusokban.

Az utóbbi csoportban, mint látjuk, az első esetet kivéve, öreg egyének szerepelnek, úgyszólván mindegyiknél arteriosclerosis állott fenn, és az utolsó esetet kivéve, ahol a defectusképződés kétoldali volt, a körülbelül kendermag-borsszemnyi *defectus mindig a bal gyökéren ült*, mégpedig a carotisnak megfelelő vágulat közepében. A lyuk minden esetben a gyökerekbe folytatódó sinusnyúlványokba vezetett. A bal ékőből itt tehát nem volt csontosan elválasztva a koponyaüregtől. Symptomákat ez a közlekedés a legtöbb esetben valószínűleg nem okoz, mert a lágyrészek (öböl-nyákhártya, keményburok) is elég védelmet biztosíthatnak. De viszont, ha a melléküregekben gyulladásos folyamat lép fel, úgy ilyen esetben nagyon kevés akadállyal találkozik a fertőzés a koponyaüreg felé való terjedésében. Elsősorban a nervus opticus esik itt a fertőzés betérjedésének útjába és ezen már nagyon korán mutatkozhatnak tünetek. Hogy a fertőzés, illetve a mikroorganizmusok ilyen esetben áttérjedhetnek a lágyburokra, erről meggyőződést szereztünk meningitis purulentában elpusztult csecsemők koponyaalapjainak sorozatos metszetein, melyekben a bacteriumok útja a garatmandola és az agyalap lágyburka között követhető volt.

Hogy mi az oka annak, hogy a jelen esetekben, bár többször mind a két hátulsó kisszárnny-gyökér pneumatizált volt, mégis a defectus előszeretettel a balon keletkezett, erre nézve nehéz volna határozott választ adni. Valószínű, hogy a bal *carotis interna* tágabb volta játszhatik itt szerepet, ami megfelel a jobb testfél, illetve a bal agyfélteke erősebb fejlettségének.

Hasonló esetek tisztázását megnehezíti az, hogy a kisszárnnyak állapotát a boncoláskor nehéz kideríteni. Csak különös óvatossággal végzett praeparatio vezethet itt célhoz. A macerált koponyákon világosan láthatjuk a csont állapotát. Itt azonban a lágyrészek ellenőrzése válik esetleg lehetetlenné. Rhinogen eredetű opticus neuritiseknél vagy meningitiseknél általában tehát különös gond fordítandó már a boncolásnál a hátsó ékcsonti gyökerek állapotára,

mert, mint láttuk, ezek kimaródása és defectusa, továbbá pneumatizálódása már a fiatalkorban is előfordul, vagyis ezen állapotok nem csupán az aggkor jelenségei.

A ZUCKERKANDL, SPEE és ÓNODI által az ékesont testének oldalain leírt, esetleg a sulcus caroticusban előforduló apró dehiscenciákat, melyek nem ritkán érlyukaknak felelnek meg, szintén észleltem. Ezen csonthiányokra ez alkalommal nem tértem ki.

(A M. T. Akadémia III. osztályának 1933. nov. 13-án tartott üléséből.)

ÜBER DIE VERSCHMELZUNG DES CANALIS OPTICUS UND DER FISSURA ORBITALIS SUPERIOR.

Von FRANZ ORSÓS, korresp. Mitglied.

Mit 5 Abbildungen.

Auszug.

Schilderung einer neuen Form der anatomischen Disposition, welche im Wesentlichen darin besteht, dass die hinteren Wurzeln der kleinen Flügel des Keilbeins nach vorausgegangener Pneumatisation, oder auch ohne solche arrodirt und auch resorbiert werden, was zur Aufhebung der knöchernen Abgrenzung zwischen Schädel- und Keilbeinhöhle führt. Die hinteren Keilbeinwurzeln sind schon am Chondrocranium ausgebildet und ihre Form ist auch beim Erwachsenen ziemlich konstant. Jede Wurzel entspricht im allgemeinen einem dreiseitigen Prisma, welches gegen seine beiden Enden hin breiter wird. Die hintere Fläche ist im grossen und ganzen frontal gestellt und trägt als Endigung des Sulcus caroticus eine tellerförmige Grube — *Fovea carotica*, welche der fast rechtwinkligen 5. Krümmung der Carotis interna entspricht. Von der zweiten Fläche wird die hintere Wand des Sehnervkanals gebildet, die dritte schaut gegen die Fissura orbitalis superior.

Nicht gar selten kann eine oder beide der Wurzeln auffallend, bis zwirnfadendünn sein (Fig. 1). Die Ursache dieser Schwächigkeit liess sich an einer grösseren Reihe von Foeten- und Neugeborenen-Schädeln klar ermitteln. Die hinteren Wurzeln sind nämlich bei einer beträchtlichen Zahl der Foeten durchbohrt (Fig. 2). In der Regel dringt durch dieses Kanälchen ein Ästchen der Carotis interna oder die *Arteria ophthalmica* selbst in die Augenhöhle.

Ziemlich oft kommt es nun vor, dass diese Perforation der hinteren Wurzel gegen den Canalis opticus zu offen ist, sodass die beiden Kanäle zusammenfliessen (Fig. 3). Die Perforation der Wurzeln bildet dann eine Art Bucht des Canalis opticus und in diesen Fällen stellt eben der bestehende Teil der hinteren Wurzel ein fadendünnes Knochensäulchen dar.

Das Fehlen der hinteren Wurzeln aus offenbar pathologischen Ursachen kommt auch vor. In zwei Fällen fehlten beide hinteren Wurzeln vollständig (Fig. 4 u. 5). Der eine Fall betraf eine 72 jährige Frau, der zweite einen 82 jährigen Mann. Die Wurzelgründe waren in beiden Fällen arrodirt, doch bestanden sie aus nicht pneumatisierter spongiöser Knochensubstanz. Die Resorption der hinteren Wurzeln erfolgte hier zweifellos im höheren Alter; im Falle der 73 jährigen Frau war die Ursache eine chronische senile Duraentzündung, im zweiten Falle liess sich die Resorption auf einen allgemeinen, teils produktiven, teils resorptiven periostealen Prozess zurückführen.

In weiteren diesbezüglichen Fällen fehlten nicht beide hinteren Wurzeln, sondern bloss die eine, oder es waren nur Vorzeichen der Wurzelresorption zu erkennen. Auch bei diesen leichteren Veränderungen konnten zwei Formen unterschieden werden. Bei der einen ist eine beschränkte, oder den ganzen Schädel betreffende Porose zu konstatieren. Bei der zweiten Gruppe reichen die Keilbeinhöhlen kontinuierlich auch in die hinteren Wurzeln hinein, d. h. diese sind pneumatisiert. Das Vordringen der Keilbeinhöhlen in die hinteren Wurzeln beginnt aller Wahrscheinlichkeit nach schon in der Jugend. Solche Wurzeln sind zu Defektbildung besonders disponiert, was schon daran ersichtlich ist, dass in unserer Sammlung sechs solcher Fälle sich befinden. Darunter befand sich nur ein jugendliches Individuum, bei den übrigen fünf bestand fast ausnahmslos Arteriosklerose. Der ungefähr hanf- bis pfefferkerngrosse Defekt sass in letzteren Fällen stets an der linken Wurzel und zwar in der *Fovea carotica*. Der Defekt führte immer in den in die Wurzel hineinreichenden Sinusfortsatz. Die linke Keilbeinhöhle war also in diesen Fällen von dem Schädelraum nicht knöchern getrennt. Wahrscheinlich verursachte diese Kommunikation in den meisten Fällen keine Symptome, weil die

Weichteile (Sinussehnhaut, harte Hirnhaut) genügend Schutz gewährten. Kommt es aber in den Nebenhöhlen zu Entzündungsvorgängen, so begegnet die Infektion bei ihrer Ausbreitung gegen den Schädelraum nur sehr geringen Hindernissen. Vor allem fällt der Sehnerv in den Weg und Symptome können schon ganz früh auftreten. Dass die Infektion, bzw. die Mikroorganismen in solchen Fällen auch auf die weiche Hirnhaut übergreifen können, davon hat sich Verf. an der Hand von Serienschnitten der Schädelbasis an Meningitis purulenta zugrundegegangener Säuglinge überzeugt, indem der Weg der Bakterien von den Tonsillen aus bis zur Pia der Hirnbasis verfolgt werden konnte.

Worin die Ursache dessen zu suchen ist, dass obwohl öfters beide hinteren Flügelwurzeln pneumatisiert waren, der Defekt dennoch mit Vorliebe an der linken entstanden ist, könnte schwer entschieden beantwortet werden. Wahrscheinlich spielt die *grössere Weite der linken Carotis interna* hierin eine Rolle, was der stärkeren Entwicklung der rechten Körperhälfte, bzw. der linken Hemisphaere entspricht.

(Aus der Sitzung der III. Klasse der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom 13. Nov. 1933.)