

OORSPRONKELIJKE BIJDAGEN

OVER HET GLAZUURORGAAN VAN DE MOLAAR VAN DE WITTE MUIS VÓOR DE DOORBRAAK

DOOR

S. F. GÖTTLICH.

611.314 019

In zijn artikel: „Der Epithelansatz am Zahne” geeft G o t t l i e b ¹⁾ de volgende veranderingen aan, welke de ameloblasten-laag, de glazuurpulpa en het uitwendig glazuur-epitheel ondergaan, vóór en tijdens de doorbraak der tanden van den mensch: Nadat het glazuur gevormd is en hiertegenaan een „primäres Schmelzoberhäutchen”, gaan de ameloblasten te gronde. Hierop verdwijnt de glazuurpulpa en nu ligt het „ASE” (äuszeres Schmelzepithel = uitwendig glazuur-epitheel) tegen het SOH (Schmelzoberhäutchen) aan. De verbinding tusschen SOH en ASE is een organische. Er bevindt zich geen spleet tusschen beiden.

Heeft nu de doorbraak plaats, dan vormt normaliter het ASE door verhoorning van zijn oppervlakkige lagen een „sekundäres” SOH, dat te zamen met het „primäre” SOH, door de ameloblasten gevormd, het SOH der auteurs vormt.

In een latere publicatie geeft G o t t l i e b ²⁾ zijn opvatting duidelijker weer: „Nach Fertigstellung des Schmelzes bildet das innere SE noch ein Häutchen, d.i. das primäre SOH. Hierauf gehen die Schmelzzellen zugrunde, ihnen folgt das Stratum intermedium und die Schmelzpulpa, so dasz vor dem

¹⁾ Deutsche Monatschrift für Zahnheilkunde, 1921, Heft 5.

²⁾ Aetiologie und Prophylaxe der Zahncaries. Zschr. f. Stom. 1921. 3.

Durchbruch des Zahnes das äuzere Schmelzepithel mit dem primären SOH verwachsen ist. Als Vorbereitung für den Durchbruch erfolgt eine Umwandlung des über der Kronenspitze gelegenen äuzeren Schmelzepithels in Plattenepithel mit allmähliche Verhornung der Oberfläche, die dem primären SOH anliegt."

Over de vraag, hoe het gedrag van het uitwendig glazuur-epitheel is vóór en tijdens de doorbraak, zijn de meeningen

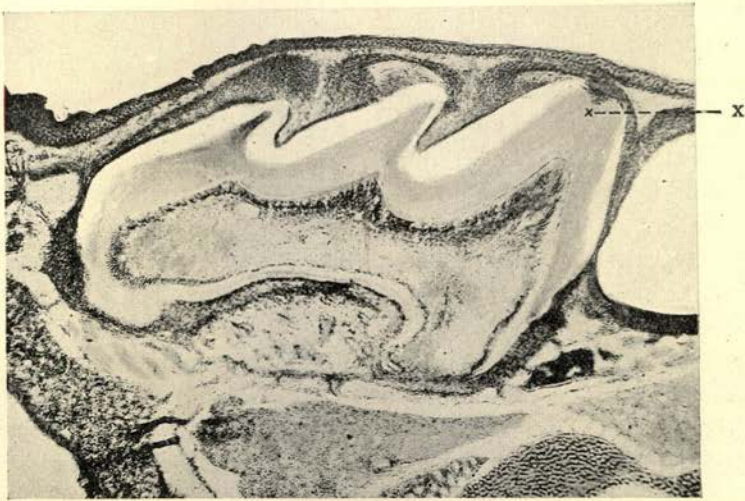


fig. 1

Sagittale doorsnede door molaar van witte muis, 17 dagen oud.

dier onderzoekers op dit gebied zeer uiteenlopend. W e s k i¹⁾ heeft nooit verhoorning bij nog niet doorgebroken tanden gezien. „Ich kann diese Angaben²⁾ nicht bestätigen, soweit es sich um das Schmelzepithel gegenüber der Zahns Spitze handelt. Ich fand vielmehr selbst an Zähnen, die — nach der Entfernung ihrer Spitze zur Schleimhaut zu urteilen — noch näher dem Durchbruch standen als der in Gottliebs

¹⁾ Röntgenanatomische Studien aus dem Gebiete der Kieferpathologie Vjschr. f. Zahnhlk. 1922. 1.

²⁾ Van Gottlieb.

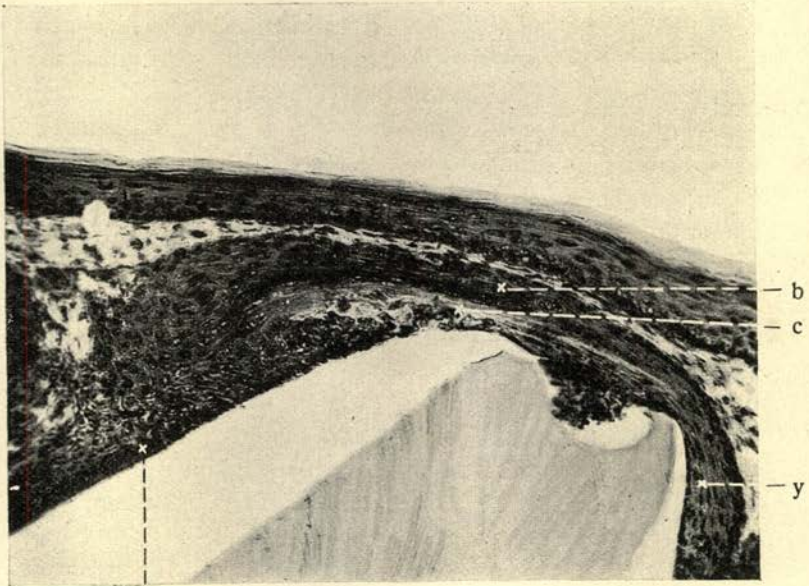
Arbeit abgebildete Zahn, hier stets das Epithel sehr stark verjüngt,..... „Verhornung“ habe ich jedoch am noch, nicht durchgebrochenen Zahne nie beobachten können.”

Euler¹⁾ gaat wat dieper in op de mechanische momenten en komt tot de volgende uitspraak: „Es lässt sich eben auch hier kein ängstlich umschriebenes Schema aufstellen, sondern eine Summe verschiedener Umstände, wie die Breite des ASE, die Festigkeit im Gefüge der Zellen, der Grad der Abplattung, die Stärke des Zuges sind jeweils bestimmend“. Slechts „in einem einzigen Falle“ van de ruim honderd onderzochte tanden „war auch ein homogener Streifen parallel zur Oberfläche des ASE zu sehen, den man allenfalls als Verhornung in Sinne Gottliebs deuten könnte.”

Terwijl Gottlieb en Weski hun onderzoekingen gedaan hebben op materiaal, afkomstig van menschen, heeft Euler voor zijn onderzoekingen honden en katten genomen.

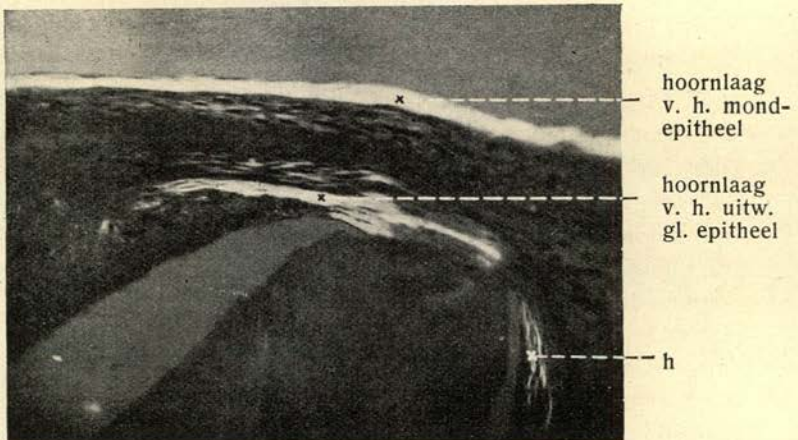
De verhoudingen nagaande bij molaren van de witte muis, welke nog niet doorgebroken zijn, vond ik den volgenden toestand. In fig. 1, ontnomen uit een serie sagittale coupes door den kop van een muis van 17 dagen oud, zien we een molaar, welks glazuurorgaan het mondepitheel reeds zeer dicht genaderd is. De punt bij X is het verst, echter bevindt zich nog een zeer dun laagje bindweefsel tusschen het uitwendig glazuurepitheel en mondepitheel. Fig. 2, deze punt onder sterke vergrooting, laat de verhoudingen duidelijker zien. De ameloblastenlaag a wordt naar de punt toe steeds dunner. Glazuurpulpa en stratum intermedium zijn niet meer aanwezig. Het uitwendig glazuurepitheel, b, heeft zich tegen de resten van de ameloblastenlaag aangelegd, en vormt er mede het vereenigd glazuurepitheel, bij y zeer duidelijk waar te nemen. Opvallend is de sterke verdikking van het uitwendig glazuurepitheel rondom de punten, terwijl de cellen en kernen uiteenvallen en een massa, c, overlaten, die duidelijk het beeld van verhoorning geeft. In fig. 3, onder gepolari-

¹⁾ Der „Epithelansatz“ in neuerer Beleuchtung. Vjschr. f. Zahnhlk. 1923. 1.



a

fig. 2



hoornlaag
v. h. mond-
epitheel

hoornlaag
v. h. uitw.
gl. epitheel

h

fig. 3

seerd licht bij gekruiste nicols opgenomen, zien wij dan ook, dat deze verhoornde lagen van het uitwendig glazuurorgaan hetzelfde beeld vertoonen als de verhoornde laag van het mondepitheel, eveneens dubbel-brekend zijn. Niet alleen tegenover den punt, maar ook meer naar den hals toe, treedt de verhoorning reeds op, h, fig. 3.

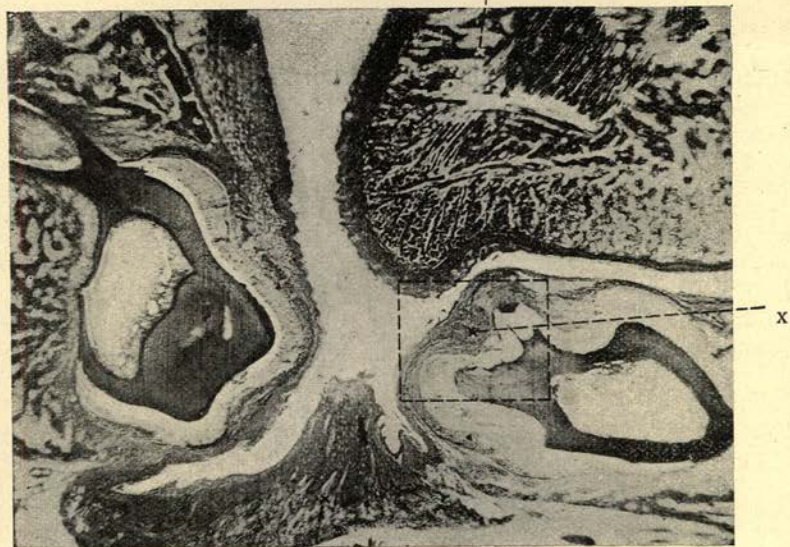
De richting, waarin de verhoorning van het uitwendig glazuurepitheel voortschrijdt, is van het glazuur naar de mondholte, hetgeen op het eerste gezicht in strijd schijnt te zijn met het feit, dat verhoorning van epitheel altijd het eerst optreedt aan de oppervlakte. Echter blijkt, wanneer men zich het ontstaan van het uitwendig glazuurepitheel uit het mondepitheel, in het stadium van de ontwikkeling van tandlijst en glazuurorgaan, voor den geest roept, dat de laag van het uitwendig glazuurepitheel, die centraal ligt, overeenkomt met de oppervlakkige laag van het mondepitheel, en is het dan wel te begrijpen, dat de verhoorning begint bij de centraal gelegen laag van het uitwendig glazuurepitheel.

Fig 4, ontnomen uit een serie van frontale coupes door den kop van een muis van iets jongeren leeftijd, geeft dezelfde verhouding weer. Fig. 5, X uit fig. 4 op sterkere vergrooting, laat de sterke verhoorning van het uitw. glazuurepitheel weer duidelijk zien. Ook hier vertoonden de verhoornde lagen, met gepolariseerd licht bekeken, hetzelfde beeld als de verhoornde laag van het mondepitheel. Trouwens kwam ook de kleur (deze serie is volgens Mallory gekleurd) van het verhoornde uitwendig glazuurepitheel geheel overeen met die van het hoornlaagje van het mondepitheel. Door de sterke lichteffecten, veroorzaakt door de dubbelbreekbaarheid van het glazuur, hetwelk in dit praeparaat tijdens de ontkalking niet geheel verdwenen is, kon geen goede fotografische opname gemaakt worden van het praeparaat onder gepolariseerd licht.

Hiermede meen ik te hebben aangetoond, dat bij de witte muis, vóór dat de molaren doorbreken, zelfs nog vóór dat het glazuurorgaan de epitheellaag van het mondslijmvlies

bovenkaak

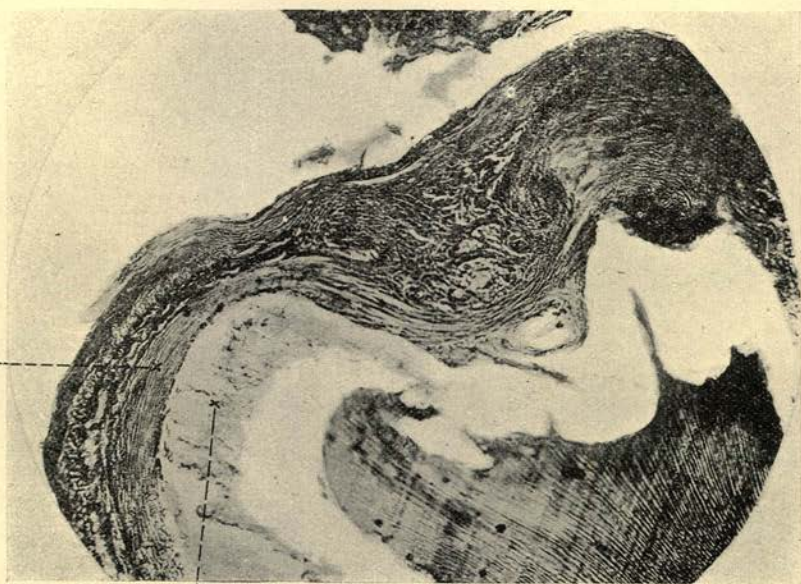
tong



wang

fig. 4

uitwendig
glazuur-
epitheel



resten glazuur-prisma's

fig. 5

bereikt heeft, een duidelijke verhoorning van het uitwendig glazuurepitheel optreedt, beginnende bij die oppervlakte, welke naar de ameloblasten gekeerd is.

Van een „primäres SOH”, in den zin van *Gottlieb*, kan hier nog niet gesproken worden; wèl zijn de ameloblasten reeds zeer afgeplat.

Bij de witte muis zien wij dus de verhoorning van het uitwendig glazuurepitheel reeds optreden, nog vóór dat de ameloblasten geheel ten gronde zijn gegaan.

Over de verhoudingen t i j d e n s de doorbraak hoop ik binnen korten tijd verdere mededeelingen te kunnen doen.

Van deze gelegenheid wil ik echter nog gebruik maken, om Professor *W o e r d e m a n*, directeur van het Histiologische Laboratorium te Amsterdam, mijn welgemeenden dank uit te spreken, voor zijn bereidwilligheid en steun, welke hij mij zoo gul verleent.
