

6.

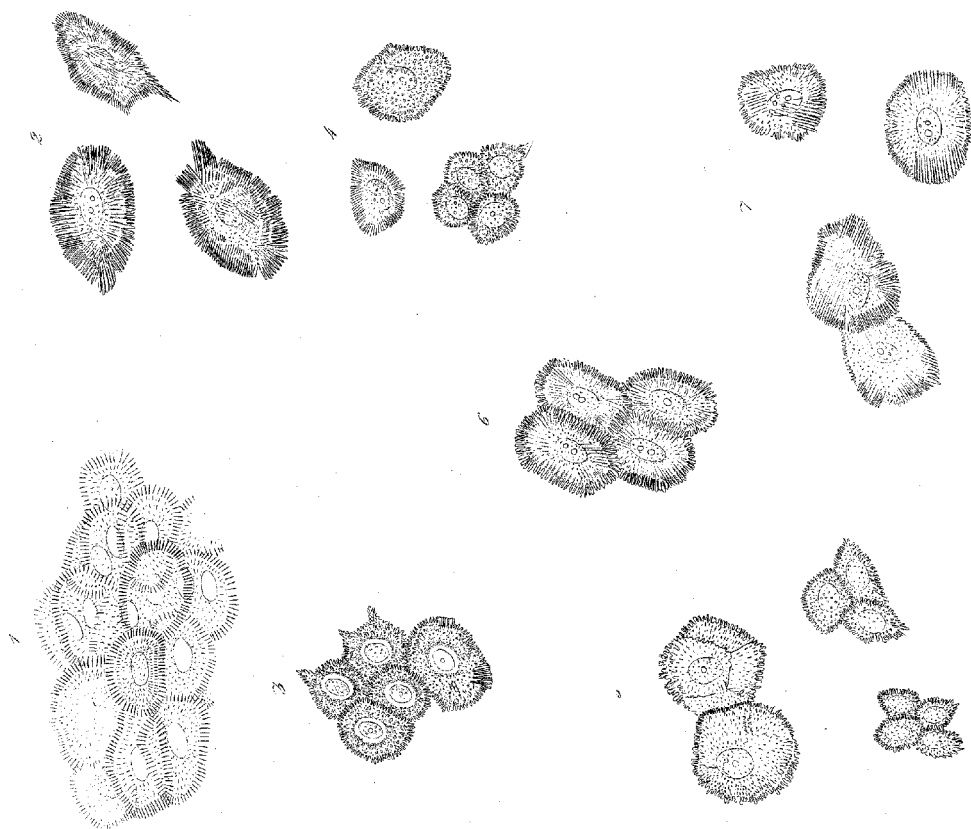
Die Stachel- und Riffzellen der tieferen Schichten der Epidermis, dicker Pflasterepithelien und der Epithelialkrebse.

Von M. Schultze, Prof. in Bonn.

(Hierzu Taf. X.)

Fertigt man einen feinen Schnitt senkrecht auf die Oberfläche durch das dicke Epithelium einer frischen Rindszunge, so sieht man bei Untersuchung des Schnittes mittelst einer 500—600maligen Vergrößerung in den tiefen, dem Rete Malpighii entsprechenden Zellenlagen eine Zeichnung wie Fig. 1 der beigelegten Tafel wiedergibt. Um helle eiförmige Kerne ziehen sich Zellengrenzen hin von sehr eigenenthümlichem Aussehen. Statt einfacher oder doppelter Grenzcontouren, wie sie die oberflächlicheren Zellen abmarken, sind hier die Zellen begrenzt durch Strahlenkränze, d. h. durch Reihen feiner, senkrecht zur Zelloberfläche und sehr dicht nebeneinander stehender Linien. Durch Heben und Senken des Tubus überzeugt man sich, dass die betreffenden Zellen meist nach allen Dimensionen des Raumes nahezu gleichmässig entwickelt sind und auf ihrer ganzen Oberfläche die Zeichnung tragen, welche hier im Profil als Strahlenkranz erscheint. Zugleich erkennt man, dass das körnige Ansehen der Zellen und eine gewisse Undurchsichtigkeit der ganzen betreffenden Zellschicht wenigstens zum Theil von der eigenenthümlichen Beschaffenheit der Zellengrenzen bedingt ist.

Es musste sich, um den Grund dieser Bildung zu erkennen natürlich vor allen Dingen darum handeln, die in Rede stehenden Zellen in möglichster Integrität zu isoliren. Dies gelang vortrefflich mittelst des von mir seit einiger Zeit zu Macerationen namentlich der Epithelien benutzten, durch Zusatz von Jod conservirten Amnioswassers von Wiederkäuer-Embryonen, über dessen Herstellung und Anwendung meine in diesem Archiv abgedruckte kleine Mittheilung verglichen werden möge, eine Flüssigkeit, welche ich kurz mit dem Namen Jodserum belege — sie gelang weniger gut, nämlich nur mit theilweiser Zerstörung der Structur der Zellen, mittelst Kalilauge, Oxalsäure, dünnen Chromsäure- und Kalibichromicum-Lösungen, verdünnter Schwefelsäure, starker Salpetersäure. Die mit Hilfe des Jodserum isolirten Zellen klärten sofort die Ursache der merkwürdigen Strahlenzeichnung auf. Jede Zelle ist auf ihrer Oberfläche über und über mit Borsten oder Stacheln bedeckt, welche so dicht stehen, dass die Zwischenräume zwischen ihnen nicht breiter sind als ihre Dicke beträgt. Mit diesen Fortsätzen greifen die Zellen ineinander wie zwei mit den Borsten ineinander gepresste Bürsten. Die Fig. 2 stellt solche Zellen im isolirten Zustande dar, in welchem sie bei hinreichend starker Vergrößerung betrachtet für rings mit Wimpern bedeckte Zellen gehalten werden könnten. Aber nicht alle Fortsätze sind haarförmig, manche gleichen schmalen Riffen oder Leisten. Die Richtung dieser letzteren ist gruppenweise die



gleiche. Dadurch entsteht das Ansehen einer stellenweis parallelen Streifung der Zelle. Ich habe diese Zellen in einer kurzen Notiz in dem oben genannten Centralblatte März 1864, No. 12 beschrieben und Stachel- und Riffzellen genannt.

Wie beim Rind fand ich diese Zellen auch in der Zunge des Schaafes und des Menschen, ebenda in der ganzen Mundschleimbaut, an den Lippen, in der *Conjunctiva palpebrarum* und endlich in der *Epidermis*. An letzterem Orte setzen sie auch ausschliesslich die *Malpighi'sche Schicht* zusammen und sind z. B. an den Fingerbeeren durch die bekannte, aber noch nicht hinreichend aufgeklärte helle Grenzschicht von den bereits abgeplatteten eigentlichen *Epidermiszellen* geschieden, während sie in der Tiefe oft bis an das Bindegewebe der Papillen heranreichen. Isolirte Zellen der genannten verschiedenen Localitäten sind in den übrigen Figuren der beigegeführten Tafel abgebildet, über welche die Beschreibung derselben das Nähere sagt.

Die Mittheilung, welche kürzlich Schrön (*Moleschott, Untersuchungen zur Naturlehre Bd. 9*) über das Ansehen, der Zellen des *Rete Malpighii* des Menschen und einiger Thiere gemacht hat, sowie seine Zeichnungen, lassen keinen Zweifel übrig, dass er die Stachel- und Riffzellen gesehen hat. Er ist der erste, welcher die radiäre Streifung im Umkreise der Zellen, welche man an Schnittpreparaten sieht, beschreibt. Aber die Deutung, welche er der Erscheinung gibt, ist nicht die richtige. Schrön spricht sich, wenn auch mit dem Vorbehalt, dass er die Richtigkeit seiner Ansicht nicht beweisen könne, dahin aus, dass die Streifung auf Porenkanäle in einer dicken Membran deute. An Schnittpreparaten liegt diese Deutung auch sehr nahe. Erst eine gute Isolirung der Zellen klärt den Irrthum auf. Nichts ist überzeugender, als die durch Maceration in Jodserum erhaltenen Bilder, und kann ich bezüglich des weiteren Details einfach auf meine Zeichnungen verweisen. Von einer doppelt contourirten Membran existirt an den fraglichen Zellen sicher keine Spur. Die Linie, welche die radiären Streifen gegen den Zelleninhalt abgrenzen soll, wie sie Schrön in seinen Fig. 1, 2 und 3 zeichnet, und auf welche es bei seiner Deutung der Streifung wesentlich ankommt, ist mir nie vorgekommen; Fig. 4 von Schrön, den Zellen eines Epithelialkrebses der Wange entnommen, enthält diese Linie nicht und entspricht mehr dem, was ich gesehen habe.

Schrön's Angabe, dass er die „Porenkanäle“ zuerst und am deutlichsten an den Zellen von Epithelialkrebsen gefunden habe, sowie die Beobachtungen von O. Weber, Esmarch und Förster (vergl. meinen Aufsatz in No. 12 des Centralblattes) veranlassten mich, auch solche Geschwülste nachzusehen. Conservirte Präparate unserer pathologischen Sammlung gaben wenig Aufschluss. Die Zellen der in Frage kommenden Regionen liessen sich nicht isoliren. Ausgezeichnet schön sah ich dagegen die Stachel- und Riffzellen an einem ganz frischen Papillom der Zunge, welches mir gleich nach der Operation zukam. Das Bild der in situ befindlichen Zellen glich dem der Ochsenzunge Fig. 1. Durch Maceration in Jodserum isolirte Zellen dieser Papillargeschwulst habe ich in Fig. 6 und 7 abgebildet. Ganz ähnlich war das Verhältniss in einem Lippenkrebs, den ich einer der auf die hiesige Anatomie abgelieferten Leichen entnahm. Die Stachel- und Riffzellen

nehmen auch hier immer die Regionen zunächst dem Bindegewebe ein, also dem Rete Malpighii entsprechend, während die älteren, abgeplatteten, ganz verhornten Zellen keine Spur der borstenartigen Fortsätze zeigen. Es lässt sich erwarten, dass in allen Geschwülsten, an deren Bildung das Rete Malpighii einen Antheil hat, die in Rede stehenden Zellen vorkommen werden. Dass aber ihre Erscheinung ebenso wie die der Cancroide nicht allein an die Häute geknüpft ist, lehrt die Beobachtung von Gobée, welche Virchow citirt (Centralblatt etc. II. Jahrg. 1864. No. 15), nach welcher Zellen, die eine gewisse Aehnlichkeit mit Flimmerzellen hatten, in einem Cancroid der Tibia gefunden wurden. Es wird von Interesse sein, diese Vorkommnisse näher zu verfolgen. Ebenso wird die Untersuchung der Haut solcher Thiere, deren Malpighi'sche Schicht besonders stark entwickelt ist, voraussichtlich reiche Fundstätten für die Stachel- und Riffzellen aufzeigen.

Bezüglich der Methode der Untersuchung bemerke ich noch, dass die zu verwendenden Präparate wo möglich ganz frisch zu wählen sind. Fäulniss zerstört die Stachelfortsätze bald. Man verbinde die Untersuchung feiner Schnitte, zu deren Anfertigung auch künstlich erhärtete Präparate verwandt werden können, mit der Maceration frischer Präparate in Jodserum. Für letztere theile man die zu untersuchenden Gewebstücke in feine Lamellen und versuche nach einer mehrere Tage fortgesetzten Maceration die Zerlegung in die nun gelockerten Elemente. Kalilauge im verdünnten Zustande an frische oder durch Jodserum isolirte Stachelzellen gebracht, zerstört die Fortsätze unter Aufquellen, wobei die Zelle sich zu einer homogenen Kugel umwandelt. Auch verdünnte Essigsäure macht die radiäre Streifung frischer Präparate sofort verschwinden, ebenso wie sie die Stacheln in Jodserum isolirter Zellen allmähig unter Quellungserscheinungen vernichtet.

Erklärung der Abbildungen.

Sämmtliche Figuren sind bei einer 600—700fachen Vergrößerung gezeichnet.

- Fig. 1. Zellen des Rete Malpighii der Ochsenzunge an einem durch die ganz frische Schleimbaut gefertigten dünnen Schnitt gesehen.
- Fig. 2. Zellen ebendaher durch Jodserum isolirt.
- Fig. 3. Zellen aus dem Rete Malpighii der behaarten Kopfhaut vom Menschen durch Jodserum isolirt. Durchmesser derselben 0,0225—0,030 Mm. Um die Kerne herum ist ein heller Hof sichtbar.
- Fig. 4. Zellen aus dem Epithel der Zunge des Menschen durch Jodserum isolirt.
- Fig. 5. Zellen aus dem Rete Malpighii der Lippe vom Schaaf durch Jodserum isolirt; a aus der tiefsten, b aus einer mittleren, c aus einer höheren Lage.
- Fig. 6. Zellen aus einer Papillargeschwulst der menschlichen Zunge durch Jodserum macerirt, aber noch in einer Gruppe zusammenhängend.
- Fig. 7. Ebendaher mit sehr deutlichen Riffen, vollständig isolirt.