

(Aus dem pathologischen Institut der Universität Rostock [Direktor: Professor  
*Walther Fischer*].)

## Zur Kenntnis der Knochenbildung in der Haut.

Von  
**Walther Fischer.**

Mit 5 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 14. Januar 1930.)

Bei der histologischen Untersuchung eines kleinen Knötchens aus der Haut der rechten Wange einer 36jährigen, sonst gesunden Frau ergaben sich überraschende Befunde, die hier kurz mitgeteilt und besprochen werden sollen.

Aus der Vorgeschichte wird mitgeteilt, daß seit etwa 20 Jahren in der Haut der rechten Wange, 3 cm vom Mundwinkel entfernt, ein kleiner Leberfleck bestanden habe, der leicht geblutet und allmählich zu einem „Pickel“ sich herangebildet habe. Bei der in örtlicher Betäubung vorgenommenen Entfernung (durch Prof. *Ehrlich*, dem ich die Angaben und das Präparat verdanke), war das Gebilde etwa erbsgroß und ragte in der Haut etwas vor<sup>1</sup>.

Das Präparat wurde im ganzen in Formalin fixiert, von der einen Hälfte wurden Gefrierschnitte, von der anderen Paraffinschnitte angefertigt. So ziemlich alle üblichen Färbungen und Spezialfärbungen wurden vorgenommen.

Auf einem Durchschnitt durch den größten Durchmesser des Gebildes, wie ihn das Übersichtsbild (Abb. 1) wiedergibt, stellt man folgendes fest:

Das etwa 8 : 8 mm messende Knötchen ist außen von einer regelrecht gebildeten Epidermis überzogen, deren Papillen in Anordnung und Größe keine wesentlichen Abweichungen von der Norm erkennen lassen. Die tiefste Schicht der Epithelzellen ist ganz wenig pigmentiert; in der darunter liegenden Bindegewebsschicht jedoch nirgends pigmentierte Zellen vorhanden. Diese Gewebsschicht ist in ziemlich regelmäßiger Weise durchsetzt von Gruppen und Nestern nichtpigmentierter Nävuszellen, vielfach in der Anordnung, wie es bei den weichen Nävis üblich ist. Stellenweise erinnert jedoch das Bild wieder mehr an das eines capillären Angioms. In diesem Gewebe liegen nun da und dort zerstreut deutliche epitheliale Gebilde, und zwar finden sich einige wenige ziemlich regelrecht ausgebildete Haare und Talgdrüsen; ferner aber auch etwas unregelmäßiger gestaltete Epithelanhäufungen,

---

<sup>1</sup> Die Wunde ist glatt geheilt. Ein Rezidiv ist bis jetzt (5 Monate nach der Operation) nicht aufgetreten.

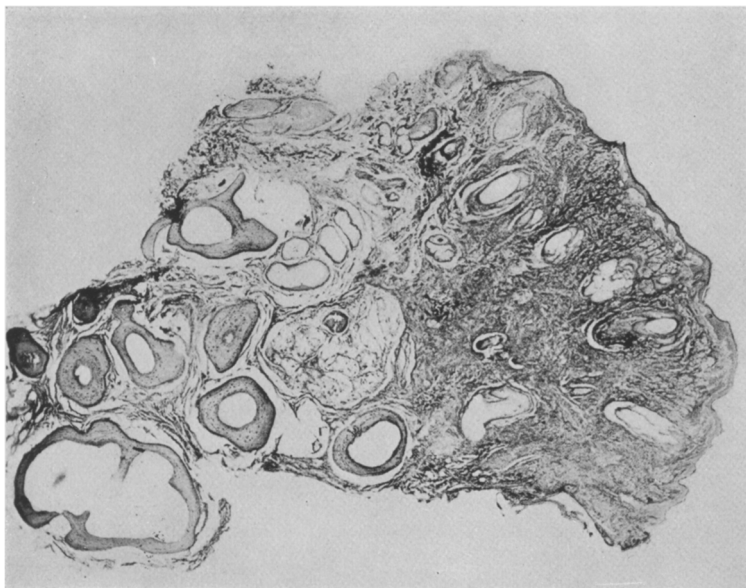


Abb. 1.

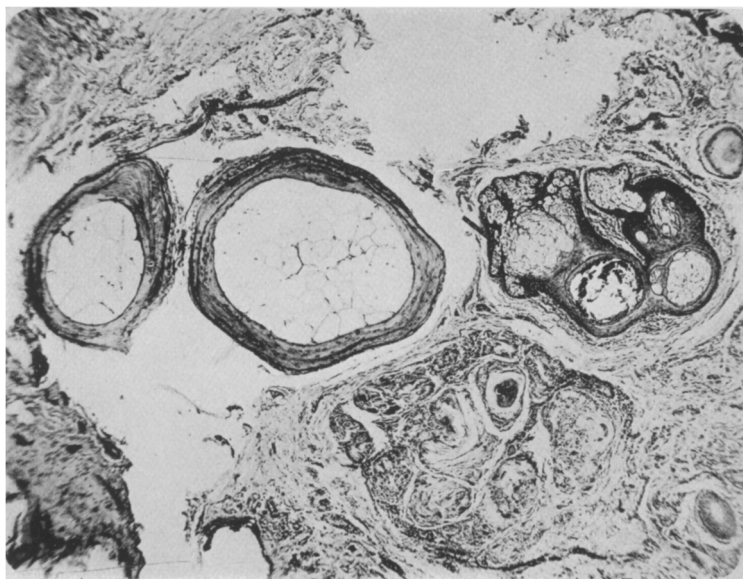


Abb. 2.

fast immer in deutlicher Beziehung zu Talgdrüsen, oft halbmondförmig oder haubenartig um solche Talgdrüsen angeordnet. Wo größere epitheliale Gebilde vorhanden sind, kann man ihnen oft ausgesprochene Verhornung (z. B. Abb. 2) nachweisen, häufig ganz in der Art, wie es bei kleinen Retentionsatheromen üblich ist, oder auch man kann das Bild eines kleinen Milium antreffen. Wo es sich um Hornbildung in mehr geschlossenen Epithelverbänden handelt, sind diese Hornmassen oft feinkörnig, an einigen wenigen Stellen sind auch feine Kalkkörner in diesen Massen nachweisbar (Abb. 2, Mitte rechts). An wenigen Stellen, wo diese verhornten Detritusmassen nicht mehr in geschlossenem Epithelverband liegen, sind einige Leukocyten und Lymphzellen an der Grenze dieser Massen gegen das

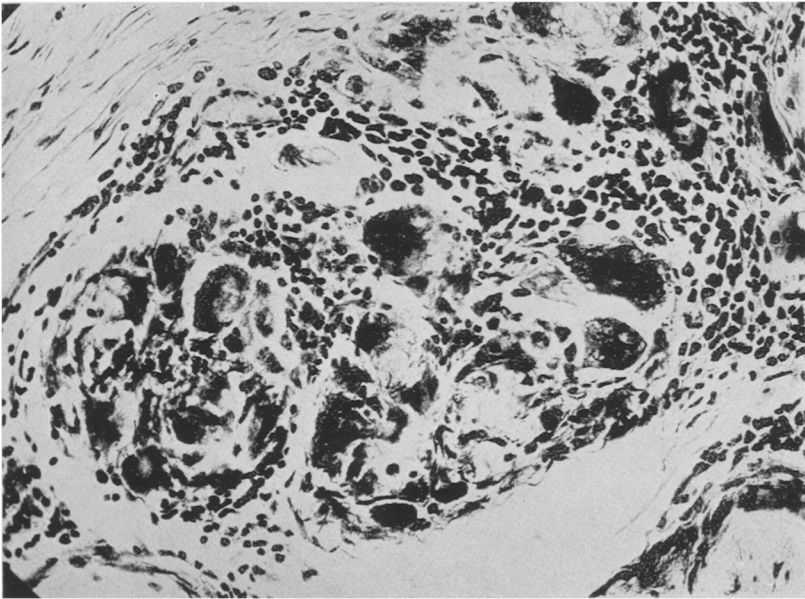


Abb. 3.

umgebende Bindegewebe nachweisbar. Weiter in der Tiefe des Präparates finden sich nun noch weitere Gebilde von ganz anderem histologischen Aufbau: nämlich ganz typisches Knochengewebe (Abb. 2 u. 5), entweder in kleinen soliden, ziemlich kreisrunden Stückchen, oder aber Knochenspangen, zum Teil rundliche Spangen, die um einen von Fettmark gebildeten Hohlraum herum liegen (Abb. 2). Je nach der Schnittrichtung trifft man gelegentlich auch am äußeren Rand solcher Knochenspangen eine seichte Einschnürung, in die ein gefäßreiches Bindegewebe hineinragt, oder es kann sogar der Knochenring durchbrochen sein, und solches Gefäßbindegewebe dringt in den Markraum ein. Die äußere Umrandung der Knochenspangen ist stets sehr scharf und durch eine ganz typische, wenn auch sehr schmale Periostschicht gebildet (z. B. Abb. 4). Die innere Auskleidung und Abgrenzung gegen den Markraum nicht überall gleich: bald findet sich ein dem äußeren Periost gleichendes Endost, bald findet man, oft auf eine größere Strecke hin deutlich ausgeprägt, eine kubische einschichtige Zellage, die man als Osteoblastenschicht zu bezeichnen hat. Nirgends an den wohl ausgebildeten Knochenstückchen und

-spangen waren irgendwelche Resorptionserscheinungen zu finden, insbesondere wurden osteoclastenartige Riesenzellen durchweg vermißt.

Da, wo wir die Knochenherde finden, ist nun noch ein weiterer eigenartiger Befund zu erheben. Es finden sich nämlich in nächster Nachbarschaft hiervon ein größerer und ein kleinerer Herd (s. besonders Abb. 5) mit sehr zahlreichen Fremdkörperriesenzellen um eigenartige, ziemlich homogen aussehende, kernarme, einigermaßen fädig gebaute Gebilde (z. B. Abb. 3), die mit den verschiedenen Spezialfärbungen alle keine irgendwie charakteristische Färbung annehmen, sondern nur meist mit dem Protoplasmafarbstoff ganz schwach färbbar sind.

Die Riesenzellen liegen in gefäßreichem Bindegewebe und schließen sich den genannten Massen meist deutlich an, auch kann man bei größeren Riesenzellen

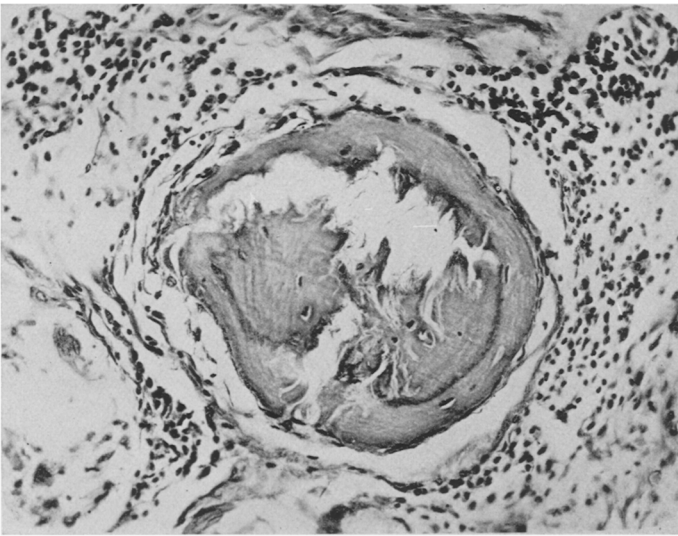


Abb. 4.

solche Massen im Zelleib eingeschlossen finden. Durch feinere und gröbere Bindegewebsstränge ist der größere Herd in kleinere Felder abgeteilt. An der Peripherie dieses Herdes findet sich nun an einer Stelle (Abb. 5, Mitte oben) ein ziemlich scharf umschriebenes rundliches Gebilde, das außen schon ganz deutlich den Bau von Knochen mit einigen wenigen typischen Knochenkörperchen, und einer periostalen Hülle aufweist, zentral dagegen aus unregelmäßiger gestalteten Schollen oder plumperen Faserbündeln besteht, die sich nach *van Gieson* mit etwas verschiedenen rötlich-gelben, rosa oder roten Tönen färben (Abb. 4). Dieser runde Herd hat außen an einer Stelle eine ganz seichte Einbuchtung, an die gefäßreiches Bindegewebe herankommt. Neben dem größeren eben beschriebenen Herd mit den Riesenzellen findet sich noch ein zweiter viel kleinerer, der im übrigen in seinem Aufbau ganz mit dem eben beschriebenen übereinstimmt. An dessen Grenze findet sich ein kleineres, ganz scharf abgegrenztes derbes, aus ganz homogenen mit *van Gieson* sich ziemlich leuchtend rot färbenden hyalinen Massen, die nur andeutungsweise etwas Schichtung erkennen lassen. Der Herd mit den Fremdkörperriesenzellen ist zu gutem Teil von den Knochenspangen umgrenzt, an einer

Stelle grenzt auch ein größerer Herd mit Talgdrüsen und einem atheromartigen Gebilde an ihn an (Abb. 5).

Um den einen oben erwähnten Herd herum sind in etwas größerer Anzahl Lymph- und Plasmazellen, nirgends eosinophile Zellen vorhanden, während sonst in dem ganzen Gebilde (mit der oben erwähnten Ausnahme in Umgebung einer Epithelmasse) eine zellige Durchsetzung fehlt. Mastzellen sind besonders in den äußeren Abschnitten dicht unter der Epidermis verstreut vorhanden. Typische elastische Fasern sind im ganzen nur spärlich; wo ausgesprochene Fibrillen vorhanden sind, erweisen sie sich meistens als typische kollagene Fasern, die gelegentlich auch einmal etwas gequollen sein können.

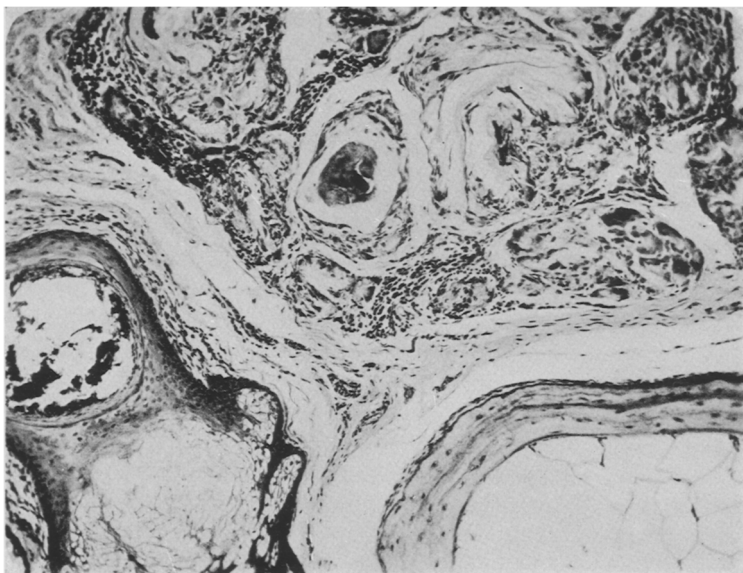


Abb. 5.

Nach diesem histologischen Befunde haben wir es hier offenbar mit einer geschwulstartigen Gewebsmißbildung, einem Hamartom, zu tun, bei dem als uns hier am meisten angehender Befund der Herd mit den Fremdkörperriesenzellen und die Knochenbildung zu verzeichnen ist. Was die übrigen Gewebsbestandteile der Bildung betrifft, so ist es schwer, eine alle Einzelheiten genau charakterisierende Namengebung anzuführen: stellenweise haben wir den Befund eines weichen, nicht pigmentierten Nävus, bei dem die Abgrenzung der Nävuszellen von Bindegewebs- und vor allem Gefäßwandzellen stellenweise fast unmöglich ist; an anderen Stellen haben wir Bildungen, die mit Milien oder kleinen Retentionscysten zu vergleichen sind, an anderen Bildern, wie man sie etwa bei *Pringlescher* Krankheit oder auch andeutungsweise beim *Brookeschen* Epitheliom finden kann.

Die Riesenzellbildung ist ja nun ein ganz typischer Befund bei den als „verkalkte Epitheliome“ bekannten Bildungen: aber in unserem Falle handelt es sich doch um etwas, was von diesem Bild einigermaßen abweicht. Denn die Massen, um die herum die zahlreichen Fremdkörperriesenzellen lagern, sind nicht verhornte und verkalkte Epithelmassen. Es war unmöglich, rein histologisch nach dem Ausfall der verschiedenen Farbreaktionen den Charakter dieser manchmal schlierenartigen oder auch etwas faserigen Massen zu bestimmen. Am wahrscheinlichsten erscheint noch, daß es sich um Massen handelt, die mit *Talg* etwas Ähnlichkeit haben; verhornte und verkalkte Massen sind es sicher nicht. Bei dem reichlichen Befund an Talgdrüsen in der Geschwulst wäre diese Annahme auch recht wahrscheinlich.

Nun zu der Knochenbildung. In so ausgesprochenem Maße ist sie in den hinsichtlich der Herkunft verschiedenartigen Hauterkrankungen, wo sie schon beobachtet worden ist, doch ganz ungewöhnlich. In einem von *E. Fraenkel* beschriebenen Falle sind ganz ähnliche Knochenspangen abgebildet; aber die Entstehung war in dem *Fraenkelschen* Falle ganz anders, hier waren auch Verkalkungen der Media von Arterien vorhanden, und dem Ganzen lag wohl primär eine Nekrose von Fettgewebe mit darauffolgender Verkalkung zugrunde, keine geschwulstartige Fehlbildung. Diese aber ist in unserem Falle unter allen Umständen anzunehmen. Bei dieser Auffassung konnte man nun daran denken, daß die Knochenbildung eben auch im Sinne einer Gewebsfehlbildung aufzufassen wäre, wie ja in einer Mischgeschwulst auch Knochen vorkommen kann. Aber für unseren Fall ist das wohl deshalb abzulehnen, weil sonst wohl sicher auch Knorpelgewebe vorhanden wäre, was bei derartigen Bildungen in Mischgeschwülsten nie vermißt wird. Hier aber fehlt allenthalben Knorpel vollständig. So werden wir die Knochenbildung aufzufassen haben als dystrophischen Vorgang; und der Befund des Herdes mit den Riesenzellen, in dem ja auch ein ganz kleiner Herd mit teils fertigem, teils mehr faserigem Knochen vorhanden war, gibt wohl einen Fingerzeig für die Entstehung. Das als Fremdkörper wirkende Material hat das umgebende Gewebe gereizt, es ist in dem Material zu Umbildungen, teils zu Hyalinisierung, teils auch zu — an manchen Stellen wenigstens noch andeutungsweise zu erkennender — Verkalkung gekommen. Nun scheint es aber nicht so zu liegen, daß auf die Verkalkung sofort Knochenbildung gefolgt wäre. Vielmehr ist es wahrscheinlich dann wieder zu einer Aufsaugung des verkalkten Materials und Abbau durch gefäßhaltiges Bindegewebe gekommen, und dann erst zur Bildung von Osteoblasten und schließlich zur Knochenbildung. Das eigentümliche Verhalten des gefäßreichen Bindegewebes an den Knochenspangen würde sehr gut zu dieser Auffassung passen. Fast an allen Stellen, wo wir Knochenspangen haben, muß diese Knochenbildung schon recht lange Zeit zurückliegen. Nur in dem einen kleinen Herd am Rande des Herdes

mit den vielen Fremdkörperriesenzellen ist dieser Vorgang noch nicht abgeschlossen, und in dem ganzen übrigen Herd mit den Riesenzellen wird man vielleicht die ersten Anfänge eines Vorganges sehen dürfen, der schließlich vielleicht zum gleichen Ende geführt haben würde.

Die Knochenbildungen in der Haut sind der Entstehung nach recht verschieden. Sie sind teils heteroplastischer, teils metaplastischer Natur. In den epithelialen Bildungen, wie in Atheromen und den „verkalkten Epitheliomen“ ist die Knochenbildung schon häufiger als in mesenchymalen Geschwülsten, wo sie ganz selten in Lipomen und Hämangiomen (z. B. von *Kaufmann*, von *Glaser*, auch in einem eigenen Falle) beobachtet worden ist.

Der hier mitgeteilte Fall unterscheidet sich von den bisher bekannten Fällen in mancher Hinsicht und schien mir deswegen einer kurzen Mitteilung wert zu sein.

---

#### Schrifttum.

*Dössecker, K.*: Beitrag zur Kenntnis der Kalkablagerungen mit spezieller Berücksichtigung der sog. verkalkten Epitheliome. Arch. f. Dermat. **129**, 260 (1921). — *Fraenkel, E.*: Über heteroplastische symmetrische Knochenbildung in der Subcutis. Dermat. Wschr. **75**, 1057 (1922). — *Glaser, Wilh.*: Über ein kavernöses Hämangiom des Vorderarmes mit Knochenbildung. Zbl. Path. **20**, 632 (1909). — *Kaufmann, E.*: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 7. Aufl. 1922. — *Saltykow, S.*: Über Verknöcherung der verkalkten Hautepitheliome. Zbl. Path. **24**, 481 (1913). — *Schirt, E.*: Über Knochenbildung in der Haut. Virchows Arch. **200**, 395 (1910). — *Straßberg, Max*: Über heterotope Knochenbildungen in der Haut. Virchows Arch. **203**, 131 (1911).

---