

GARNISONKRANKENHAUS IN STOCKHOLM.
CHIRURGISCHE ABTEILUNG. (LEITER: DR. O. ALEMAN).
KÖSTENSANATORIUM APELVIKEN.
APELVIKSTRAND. (LEITER: DR. MED. R. HANSON).

EIN BEITRAG ZUR KENNTNIS DER „(PSEUDO-)
EXOSTOSIS DORSALIS ARTICUL. METATARSO-CUNEI-
FORMIS I“ UND IHRER ENTSTEHUNG

VON

KNUT BENNET und HARRY HINRICSSON

»(Pseudo-) Exostosis dorsalis articul. metatarso-cuneiformis I« hat in der letzten Zeit den Stoff für eine Anzahl von Aufsätzen in der chirurgisch-orthopädischen Fachliteratur geliefert. Dabei wurde sie als eine verhältnismässig alleinstehende und früher unbeachtete pathologische Erscheinung aufgefasst. Indes sieht ein Teil der chirurgischen und orthopädischen Kreise das genannte Leiden als relativ häufig und seit langem wohlbekannt an, und zwar als identisch mit den besonders im Süden unseres Landes sogar dem Laien geläufigen »Holzschuhknoten« oder »Holzschuhknorren«. Da wir das Leiden offensichtlich als nicht genügend erklärt ansehen können, haben wir versucht, uns durch die weiter unten mitgeteilten Untersuchungen eine Ansicht über diese vielbesprochene Frage zu bilden, und zugleich, wenn möglich, Klarheit über seine Entstehung zu schaffen.

Das Material wird zum Teil geliefert aus Fällen, die in der chirurgischen Abteilung des Garnisonkrankenhauses in Stockholm in den Jahren 1920—30 behandelt wurden, teils aus dem 1924—31 röntgenfotografierten Fussmaterial des Küstensanatoriums Apelvik (als der zweiten Gruppe haben wir nur Fälle im Alter von wenigstens 15 Jahren aufgenommen), teils auch aus klinischer und geeignetenfalls sogar röntgenologischer Un-

Tabelle I.

Fall Garn.kr.haus		Röntgenbelund Exthose am:												Anmerkungen.							
Alter	Talus.	Talus gegen Navicul.	Navicul.	Navicul. gegen Talus.	Navicul. gegen Cun. I.	Cun. I gegen Navicul.	Cun. I.	Cun. I. gegen Metatars. I.	Metatars. I gegen Cun. I.	Metatars. I.	Pes planovalg.	Pes excavatus.	Normalfuss.		Schmerzen bei Stiefeln (oder Schuhen).	Schmerzen bei Holzschuhen.	Klinische Bursitis.				
1 20	R. L.																+	+	Bursektomie		
2 20	R. L.																		+	Bursektomie	
3 20	R. L.																			+	Bursektomie
4 21	R. L.																			+	Bursektomie
5 20	R. L.																			+	Bursektomie
6 22	R. L.																			+	Bursektomie
7 20	R. L.																			+	Bursektomie
8 20	R. L.																			+	Bursektomie
9 20	R. L.																			+	Bursektomie
10 18	R. L.																			+	Bursektomie
11 25	R. L.																			+	Bursektomie
12 20	R. L.																			+	Bursektomie
13 20	R. L.																			+	Bursektomie

*) Ganz unbedeutende vingenförmige Exostose.

tersuchung von männlichen sowohl als weiblichen Angestellten an der letztgenannten Krankenanstalt. Um leichter einen Ueberblick über das Ergebnis zu bekommen, haben wir weiter unten eine Zusammenstellung in Tabellenform gegeben.

Aus dem Obenstehenden geht hervor, dass nur bei zwei von den im Garnisonkrankenhaus behandelten Fällen Exostosebildungen am Metatarsale I vorlagen. In keinem von diesen kam dagegen Exostosebildung an der Gelenkoberfläche des Cuneiforme I gegen das Metatarsale I vor. Da sämtliche Fälle indessen klinisch stark ausgesprochene Bursitis an der Dorsalseite des Fusses über dem Gelenk zwischen Cuneiforme I und Metatarsale I aufwiesen, sehen wir den Verdacht für berechtigt an, dass diese Bursitisfälle auf andere Weise verursacht sind. Sämtliche Röntgenbilder zeigen den normalen Zustand im Gelenk zwischen Cuneiforme I und Metatarsale I (ausgenommen die zwei Fälle, wo ein kleiner, unbedeutender Auswuchs am Metatarsale I festgestellt werden konnte), sowie einen scharf abgegrenzten Schatten von Weichteilen über dem genannten Gelenk. Im Vergleich mit dem in Silfverskiölds Aufsatz als fig. 1 wiedergegebenen Röntgenogramm ist die Aehnlichkeit schlagend. Bei Vornahme der Operation hat man keinen Zusammenhang zwischen der exstirpierten Bursa und dem Gelenk feststellen können, eine Tatsache, die in stärkstem Masse unsere Auffassung stützt, dass das Leiden *in diesem Fall* nichts mit einer Arthritis zu tun hat. Weiter zeigt sich, dass in 12 Fällen kein Plattfuss vorlag (3 dieser Fälle hatten dagegen deutlich Pes excavatus). Dass bei Pes excavatus eine deformierende Arthritis in dem Gelenk zwischen Cuneiforme I und Metatarsale I, wie Schulze-Gocht anführt, gar keine grosse Seltenheit ist, dürfte bekannt sein, (darauf weist u. a. G. Hohmann hin). Die Entstehung von dergleichen Auswüchsen bei Pes excavatus könnte man sich unserer Meinung nach auf die gleiche Weise erklären wie die Entstehung von Auswüchsen bei Spondylitis deformans — durch Zerrung im Ligament an den Kanten des Gelenks. Unser Material aus dem Garnisonkrankenhaus wird von Leuten im Militärdienst geliefert. Da sie hierbei oft Schuhwerk zu tragen bekommen, das ihnen vielleicht ungewohnt

zwischen Cuneiforme I und Metatarsale I lokalisiert, dürfte darauf beruhen, dass dieser Teil auf Grund der Anatomie des Fusses am leichtesten dem Druck des Schuhwerks ausgesetzt ist.

In der klinischen Untersuchung derartiger Fälle ist bei der Palpation die oft knochenharte Konsistenz auffallend. Vor der Operation ist bei einigen dieser Fälle dann auch die Diagnose gestellt worden: Exostose?; bei der Operation dagegen zeigte sich, dass diese Bildung aus fibrös umgewandeltem Bindegewebe besteht, event. mit Anzeichen von zurückgebliebener chronischer Bursitis ohne die geringste Andeutung von Exostosebildungen. In einem Fall (Nr. 13) wurde die pathologisch-anatomische Untersuchung ausgeführt: »An der Innenseite der Bursalwand fibrinöser Belag, in der Bildung begriffen. In der Bursa teils ein lockeres Netzwerk von Fibrinfasern, teils zu groben Balken zusammengekrustetes Fibrin; in den Fibrinmassen sieht man eine ziemliche Anzahl von Rundzellen und sogar polymorphkernige Leukozyten. An der Wand der Bursa Gruppen von präkapillären und etwas größeren Gefäßen, umgeben von einer geringeren Zahl Rundzellen, Makrophagen und Fibroblasten. An der Wand der Bursa fortschreitende Bindegewebsbildung, wobei das jüngste Bindegewebe sich in der Nähe der Gefäße befindet und das ausdifferenzierte Bindegewebe grobfasciculär ist. An der Wand an mehreren Stellen frische Blutungen.« (O. Reuterwall).

Das Material aus der Röntgenabteilung im Küstensenatorikum Apelvik wurde im Hinblick auf sämtliche Exostosebildungen an der Dorsalseite des Fusses durchgesehen, obgleich die Röntgenogramme ursprünglich für andere Leiden des Fussknochengerüsts aufgenommen waren. Tab. II.) 239 Fälle lieferten das Material, davon 134 Männer und 105 Frauen. Wie aus der Tabelle hervorgeht, wurden Exostosen in 21 Fällen gefunden, davon 7 Männer und 14 Frauen. Die von Karfiol, Silfverskiöld und Schulze-Gocht beschriebene Exostose fand sich nur in einem Fall (Frau, 37 Jahre, unter den Männern keine derartige Exostose).

Angaben über Fehlstellungen im Fussgewölbe fehlen. In keinem Fall fand sich eine Angabe oder ein Anzeichen in Bezug

Tabelle III.

Fall Nr. (K. S. A.)	Geschlecht	Alter	Röntgenbefund Exostose am										Pes planovalgus		Pes excavatus		Normalfuss		Trug Holzschuhe		Klinische Bursitis		Anmerkungen			
			Talus	Talus gegen Navicul.	Navicul. gegen Talus	Navicul. geg. Cun. I	Cun. I gegen Navicul	Cun. I	Cun. I gegen Metatars I.	Metatars. I gegen Cun. I	Metatars. I	R. L.	R. L.	R. L.	R. L.	R. L.	R. L.	R. L.	R. L.	R. L.						
1	♀	31	R. L.																							
2	♀	26				R. L.																				
3	♀	19																								
4	♀	18			+																					
5	♀	19																								
6	♀	21																								
7	♀	30																								
8	♀	55																								
9	♀	36																								
10	♀	28																								
11	♂	42																								
12	♂	59																								
13	♂	59																								
14	♀	23																								
15	♂	33																								
16	♂	24																								
17	♂	31																								
18	♂	25																								

Klinische Untersuchung (keine Röntgenaufnahme)

*) Auf dem Röntgenogramm erscheint über dem Gelenk zwischen cuneiforme I. und metatarsale I. ein typisches „Oberbein“ (s. fig. 4.)

Litt an Bursitis seit 5 Jahren, liess dann die Holzschuhe ein halbes Jahr fort, nun beschwerdefrei.

auf Bursitis. Die Mehrzahl dieser Fälle mit Gelenkexostosen dürfte als Arthritis deformans aufgefasst werden, vermutlich bedingt durch statische Störungen im Fusse. Das Arthritis de-

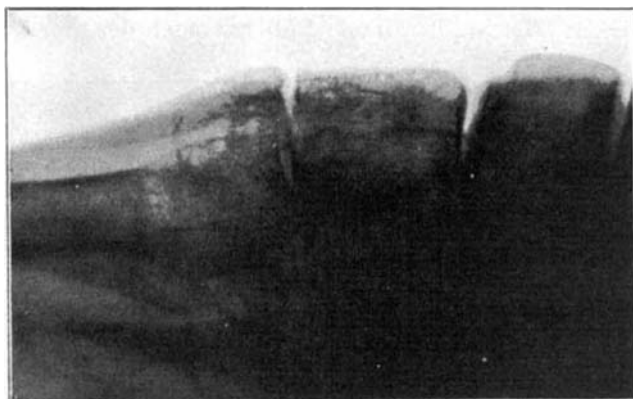


Fig. 1.

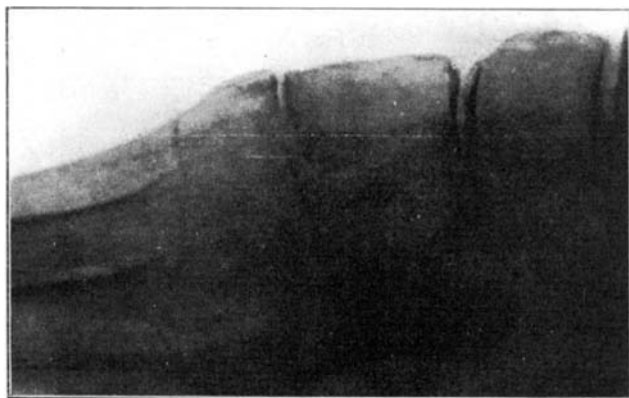


Fig. 2.

formans an dieser Stelle schon bei jugendlichen Individuen vorkommen kann, haben wir in der uns zugänglichen Literatur dargestellt gefunden, u. a. von Pitzen.

Einleuchtend für solche Entstehungsart ist Fall 21, wo ein 29-jähriger Mann mit tbc. am Metatarsale I operiert wird, wobei Metatarsale I reseziert wird. Das Röntgenogramm vor und

nach der Operation weist normale Verhältnisse im Gelenk zwischen Metatarsale II und Cuneiforme II auf (fig. 1 und 2). Ein Röntgenogramm, das 4 Monate nach der Operation aufgenommen wurde, zeigt dagegen deutlich Exostoseauswüchse an diesem Gelenk (fig. 3). In diesem Fall hat nach der Operation in

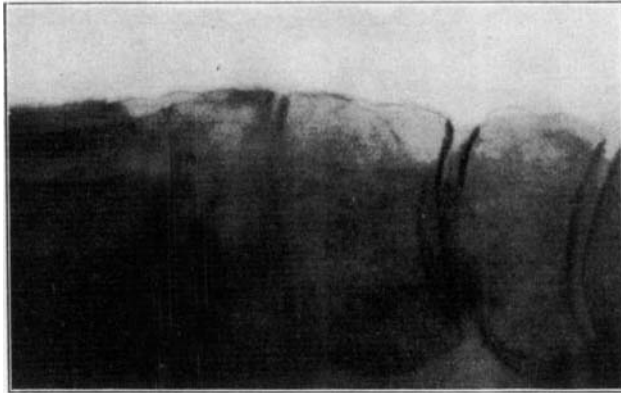


Fig. 3.

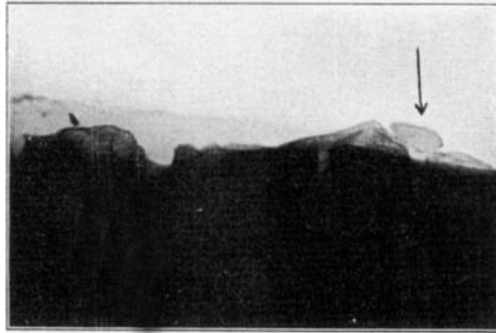


Fig. 4.

gewisser Hinsicht Metatarsale II die Funktion von Metatarsale I übernommen. Durch diese statische Störung wurde Metatarsale II deutlich stärkerer Belastung ausgesetzt, die eine Senkung im vorderen Mittelteil des Fußgewölbes und ein dazu sekundäre Arthritis deformans in diesem Gelenk verursachte.

Dass sich in keinem dieser Fälle Bursitis über den Exostose-

bildungen vorfand, dürfte darauf beruhen, dass Druck des Schuhwerks nicht vorlag (die meisten der Fälle sind Patienten mit Knochen- und Gelenktuberkulose, die sich an einer oder mehreren Stellen lokalisiert hat, und können daher nicht für längere Zeit aufstehen).

Tabelle III, die das Ergebnis der Fussuntersuchung von 70 Frauen und 18 Männern umfasst, zeigt, dass klinisch diagnostizierte Dorsalbursitis in nur einem Fall unter den Frauen vorkam gegenüber 5 unter den Männern. *Alle diese Fälle von Bursitis hatten Holzschuhe getragen.* Einige dieser Personen erklären mit Bestimmtheit, dass die Beschwerden durch diese »Holzschuhknoten« am stärksten im Frühling und Frühsommer sind, und wollen dies selber damit begründen, dass »in dieser Jahreszeit, wo die Arbeit ausser dem Hause vorwiegt, leicht Erde in die Holzschuhe kommt und dadurch den Platz für den Fuss beengt«.

Auf diese Untersuchungen gestützt, sehen wir uns berechtigt, folgende Schlüsse zu ziehen:

Im allgemeinen sind Exostosen an der Dorsalseite des Fusses bei Frauen häufiger als bei Männern.

Die von Karfiol, Silverskiöld und Schulze-Gocht beschriebenen sind prozentual weniger häufig.

Diese Exostosen sind aufzufassen als auf einem der Arthritis deformans ähnlichen Leiden beruhend, vermutlich meist entstanden durch statische Veränderungen, vor allem bei vorgefundener Planovalgus-Stellung.

Bei diesen Exostosen kann sich auf Grund von mechanischem Druck sekundär Bursitis entwickeln.

Die Fälle primärer Bursitis, die auf Grund des irreführenden Palpationsbefundes oft als »Exostosis« diagnostiziert werden, sind nicht zu verwechseln mit den Bursitisfällen, die sekundär aus vorher vorhandenen Exostosebildungen entstehen.

Diese primären Fälle von Bursitis, die in unserem Material bedeutend häufiger bei Männern als bei Frauen vorkommen, könnte man in Bezug auf ihre Entstehung recht gut durch ein Zusammenwirken von mechanischem Druck und Gewebever-

schiebungen erklären, (besonders häufig bei Excavatustyp des Fusses).

Die meisten der sogenannten »Holzschuhknoten« dürften durch diese primäre Bursitis bewirkt werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Verfasser haben versucht, durch Untersuchung eines verhältnismässig umfangreichen Fussmaterials, Klarheit in die Frage der »(pseudo-) exostosis dorsalis articul. metatarso-cuneiformis I« und ihrer Entstehung zu bringen. Das Material wird zum Teil geliefert aus sämtlichen Fällen, die in den Jahren 1920—30 in der chirurgischen Abteilung des Garnisonkrankenhauses in Stockholm behandelt wurden, teils aus dem 1924—31 röntgenfotografierten Fussmaterial des Küstensanatoriums Apelvik (ausgenommen Fälle unter 15 Jahren), sowie endlich aus klinischer und geeignetenfalls sogar röntgenologischer Untersuchung von männlichen und weiblichen Angestellten an der letztgenannten Krankenanstalt.

Was nun die Aetiologie des Leidens betrifft, so scheinen zwei Entstehungsarten vorzuliegen:

1) Teils *primäre Bursitis*, entstanden durch Druck des Schuhwerks gegen einen vorher normalen Fussrücken, die dank ihrer knochenharten Konsistenz bei der Palpation oft als Exostose missdeutet wird.

2) Teils wirkliche, röntgenologisch nachweisbare Exostosen, die auf einer sogenannten *deformierenden Arthritis im Gelenk zwischen Cuneiforme I und Matatarsale I* beruhen, meist bedingt durch statische Veränderungen. Diese Exostosen können sekundär Anlass zu Bursitis geben.

Die Fälle von primärer Bursitis scheinen am häufigsten vorzukommen bei gleichzeitigem mehr oder minder stark ausgesprochenem *Pes excavatus*.

Was die »deformierende Arthritis« im Gelenk zwischen Cuneiforme I und Metatarsale I betrifft, so scheint dies Leiden, wenigstens bei Frauen, öfters durch *Planovalgität* bedingt zu sein, doch kommt es auch bei *Pes excavatus* vor.

Sowohl die wirklichen Exostosen mit sekundärer Bursitis als auch insonderheit die Fälle primärer Bursitis scheinen identisch zu sein mit den seit langem (auch den Laien) bekannten »Holzschuhknoten« und können somit auch nicht als ein »neues« Leiden aufgefasst werden.

SUMMARY

Through examination of a relatively large foot material the authors have tried to elucidate the question of »(pseudo-) exostosis dorsalis articul. metatarso-cuneiformis I« and the genesis of the latter. The material comprises partly all the cases treated during the years of 1920—1930 in the surgical ward of the military hospital at Stockholm, partly the material of which skiagrams have been taken at the coast hospital Apelviken during the years of 1924—1931 (with the exception of cases under 15 years of age), and lastly a clinical and in suitable cases even a skiagrammatic examination of male and female employees at the said hospital.

As to the etiology of the disorder there seem to be two ways of origin.

Cases of *primary bursitis*, which owing to their bone hard consistence on palpation often are mistaken for exostoses, arise through pressure of the foot-wear against a previously normal dorsum of a foot.

2) True exostoses that can be demonstrated by means of X-rays may occur, being dependent on a so-called deforming arthritis in the joint between the 1st cuneiform bone and the 1st metatarsal bone and often determined by static alterations. These exostoses may secondarily give rise to bursitis.

The cases of primary bursitis seem to be of most frequent occurrence together with a more or less marked *excavatus type* of the foot.

As to the »deforming arthritis« in the joint between the 1st cuneiform and the 1st metatarsal bone this disorder seems to

be more frequently determined by a planovalgoid condition, at least in females, but it occurs in *pes excavatus* too.

Both the true exostoses with secondary bursitis and especially the cases of primary bursitis seem to be identical with the »wooden-shoe swelling« known for a long time (even by lay people) and thus they cannot be perceived as a »new« phenomenon.

RÉSUMÉ

Les auteurs ont voulu élucider les problèmes qui se rattachent au »(pseudo-)exostosis dorsalis articul. métatarso-cunéiformes I« et à la pathogénèse de cette affection. Dans ce but ils ont étudié un matériel relativement riche, rassemblé de la manière suivante:

1) Tous les cas traités pendant les années 1920—30 dans le service chirurgical de l'Hôpital Militaire de Stockholm. 2) Les cas étudiés par radioscopie prises sur les hospitalisée du Sanatorium marin d'Apelvik (les sujets au-dessous de 15 ans exceptés). 3) Le matériel fourni par l'examen clinique et — dans les cas appropriées — aussi radiologique de fonctionnaires, hommes et femmes, dans ce dernier hôpital.

Quant à l'étiologie de cette affection, elle semble se développer de deux manières différentes:

1) Une bursitis primaire, déterminée par la pression de la chaussure contre le dos du pied jusque'alors normal, formation qui à cause de sa consistance très dure est souvent mal interprétée; quand on la palpe au doigt, on croit avoir affaire à une exostose.

2) De vraies exostoses, qui se laissent constater par la radioscopie et qui sont la suite d'une arthrite dite »déformante« dans l'articulation du premier cunéiforme et du premier métatarsien. La lésion est le plus souvent la suite d'altérations statiques. Ces exostoses peuvent déterminer une bursitis secondaire.

La bursitis primaire semble le plus souvent se développer, si le pied est déjà du type creux, plus ou moins prononcé.

Quant à »l'arthrite déformante« dans l'articulation du premier cunéiforme et du premier métatarsien, cette affection —

du moins chez les femmes — semble le plus fréquemment se développer où pied est du type valgus plat; pourtant elle se trouve aussi dans les cas du pied creux.

Les exostose vraies avec bursitis secondaire, et notamment les cas de bursitis primaire, paraissent être indentiques aux »nodosités causées par les chaussures de bois«, déformité connue depuis longtemps, aussi au dehors du monde médical, et qu'on ne peut donc regarder comme une »nouveauauté«.

LITERATURVERZEICHNIS

- G. Hohmann*: Fuss und Bein, München 1923.
P. Pitzen: Ueber Arthritis def. an den Fussgelenken Jugendlicher, Münch. med. Wochenschr., Nr. 36, 1927.
A. Köhler, Grenzen des norm. u. anfänge des patol. im Röntgenbilde, Leipzig 1928.
M. Burchardt: Die Chirurgie des Fussgelenks und des Fusses, Handb. d. prakt. Chir., Stuttgart 1929.
G. Karfiol: Das »Ueberbein«, Zeitschr. f. ortop. Chir., Bd. 53, 1930.
N. Sjöfverskiöld: (Pseudo-) Exost. dors. articul. metatarso-cun. I Acta Chir. Scand., Vol. LXVII, Fasc. I—VI, 1930.
H. Schulze-Gocht: Ueber die (Pseudo-) Exost. dors. articul. metatarso-cun. I, Acta Chir. Scand., Vol. LXIX, Fasc. I, 1931.