

Zeitschrift:	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
Herausgeber:	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
Band:	54 (1912)
Heft:	3
Artikel:	Untersuchungen über die metastatischen Veränderungen der Sehnenscheiden und Augen des Pferdes [Fortsetzung]
Autor:	Schneider, Rudolf
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-588319

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

LIV. Bd.

März 1912

3. Heft

Aus dem veterinär-chirurgischen Institut der Universität Zürich.

Untersuchungen über die metastatischen Veränderungen der Sehnenscheiden und Augen des Pferdes.

Von Hauptmann Rudolf Schneider,
Pferdearzt der eidg. Pferderegierungsanstalt Thun.

(Fortsetzung.)

Vorkommen resp. Häufigkeit der metastatischen Prozesse.

1. Historik.

Megnин (55) sah in den Jahren 1868/69 bei 150 Brustseuchefällen 30 metastatische Sehnenscheidenerkrankungen, oder $33\frac{1}{3}\%$ auftreten.

Wöhler (99) beobachtete unter den Pferden eines Ulanen-Regiments innerhalb zweier Jahren (1897/98) von 154 Brustseuchenerkrankungen 6 Sehnenscheidenmetastasen = 9,24 %. Sie betrafen alle die untere Sehnenscheide der Beuger.

Nach Schrader (zitiert nach Möller) (60) erkrankte der 6. Teil = 16,66% aller Brustseuche-Rekonvalescenten an Sehnenscheidenmetastasen.

Im Gestüte Trakehnen sollen in den Jahren 1890 und 91 nach Mieckly (57) auf 129 Pneumonie-Patienten nur eine Entzündung der oberen Sehnenscheide der Beuger vorn und zwei innere Augenentzündungen vorgekommen sein.

Laut den jährlichen Militär-Rapporten betrug nach Meyer (56) die Zahl der Brustseuchefälle in der preuss. Armee in den Jahren 1890—1905 total 33800. Von diesen Patienten erkrankten 790 oder 2,33% an Sehnenscheiden- und 209 oder 0,6% an Augenmetastasen.

2. Eigene statistische Erhebungen.

Zu diesem Zwecke wurden für das eigden. Kavallerie-Depot, für die Pferderegieanstalt und die preussische Armee von je 10 Jahren genaue Zusammenstellungen gemacht. Die Einzelheiten dazu sind für das Kavallerie-Depot und die Regieanstalt in einer tabellarisch geordneten Gesamt-Statistik enthalten. Um über die Häufigkeit des Vorkommens der Brustseuche und der sekundären metastat. Veränderungen Betrachtungen anzustellen, mögen zuerst die Verhältnisse herbeigezogen werden, wie sie sich ergeben:

a) im Remontendepot.

Jahrgang	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Zahl d. angekauften Remonten . . .	827	1055	787	814	804	804	799	840	870	894
Zahl d. Brustseuchefälle	379	251	203	308	394	351	341	460*	563*	406
Mortalität derselben	23	11	14	20	15	16	19	30*	16	22
Metastasen nach den Sehnenscheiden .	15	12	10	10	21	8	10	20	13	12
Metastasen nach den Augen	—	1	—	2	1	3	3	1	1	—

* Zeit des Laufstallsystems.

Aus dieser Tabelle geht erstlich hervor, dass die Zahl der Brustseuchefälle je nach den Jahrgängen stark variiert. Bei einem Bestand von durchschnittlich 826 Remonten, (auf 9 Jahre berechnet, wobei der Jahrgang 1898 ausgenommen ist) kommen Schwankungen von 203 bis 563 vor, währenddem der Jahrgang 1898 mit 1055 Remonten nur 251 Brustseuchefälle aufweist.

Die einzelnen Seuchenzüge verlaufen somit ganz verschieden. Die höchsten Ziffern weisen die Jahre 1904 und 1905, ganz besonders aber das letztgenannte mit 563 Krankheitsfällen auf. Diese auffällige Erscheinung kann nur

durch die damalige, für unsere Verhältnisse absolut unzweckmässige Einstellung der Remonten erklärt werden. Dazumal wurden nämlich in der neuerbauten Depotfiliale „Sand“ die frisch importierten Pferde in Laufställen untergebracht, wo sie sich durch beständigen Kontakt sehr leicht gegenseitig infizieren konnten. Das Jahr 1904 nimmt infolgedessen auch mit der Mortalität den ersten Rang ein.

Die Zahl der Metastasen nach den Sehnenscheiden schwankt in den 10 Beobachtungsjahren zwischen 8 und 21. Auf diese Erkrankungen haben weder die Zahl der akklimatisierenden Remonten, noch diejenige der Brustseuchefälle, oder die Mortalität der Primär-Krankheit einen Einfluss.

So sehen wir z. B. im Jahre 1901 bei einem Remontenbestand von 804 und 394 Brustseucheerkrankungen 21 Sehnenscheidenaffektionen auftreten, währenddem es im folgenden Jahre bei der nämlichen Remontenzahl und 351 Brustleiden nur deren 8 sind.

Ähnliches ist über die in der Zahl von 0—3 beobachteten metastatischen Augenentzündungen zu sagen. Auch geht deren Zahl mit derjenigen der Sehnenscheidenentzündungen nicht parallel.

Analoge Verhältnisse können aus den nachfolgenden Zusammenstellungen der eidg. Regieanstalt und der preussischen Armee ersehen werden.

b) Regieanstalt.

Jahrgang	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
Zahl d. angekauften Remonten . . .	162	171	251	215	201	249	247	303	218	211
Zahl der Brustseuchefälle . . .	38	37	110	97	54	85	96	81	119	71
Mortalität derselben	—	2	4	9	3	2	8	2	3	—
Metastasen nach den Sehnenscheiden .	2	5	6	—	1	1	9	3	4	3
Metastasen nach den Augen	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1

c) Preussische Armee:

Jahrgang	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Zahl d. angekauften Pferde . . .	76677	77512	79248	62697	81306	86240	106213	87103	86787	88314
Zahl der Brustseuchefälle . . .	2377	3116	3265	2301	1618	1078	2188	1263	1675	3877
Mortalität derselben	91	126	91	82	70	50	91	50	74	172
<i>Metastasen nach den Sehnenscheiden</i> .	46	50	64	92	84	35	37	29	50	80
<i>Metastasen nach den Augen</i> . . .	17	10	32	13	18	4	14	13	15	23

Bei der letztern Zusammenstellung sind die gegenüber unsren Remontebeständen bedeutend niedrigeren Zahlen der Brustseuche- und Metastasenfälle in die Augen springend.

Die Pferde der preussischen Armee sind eben Landesprodukte, währenddem unsere Militär-Remonten, mit Ausnahme der wenigen Artillerie-Bundespferde, importiert und akklimatisiert werden müssen.

Metastasen nach den verschiedenen Sehnenscheiden und nach den Augen kommen in derselben Intensität und von gleicher Dauer zu jeder Jahreszeit vor. Immerhin scheinen im Sommer die Pneumonien und damit auch die Zahl der Metastasen etwas reduziert. In dieser Jahreszeit treten von den Akklimatisationskrankheiten die Respirationskatarrhe und die Druse mehr in den Vordergrund.

Zur bessern Orientierung über alle angeführten Verhältnisse mögen noch die folgenden Tabellen mit prozentualen Angaben dienen:

a) Remontendepot:

Jahrgang	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Verhältnis der:	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Brustseuche zur Gesamtzahl der Remonten . . .	45,82	23,79	25,79	37,83	49,00	43,65	42,65	54,76	64,71	45,41
Sehnenscheiden- { zur Gesamtzahl	1,81	1,13	1,27	1,22	2,60	0,99	1,25	2,38	1,49	1,34
Metastasen { zur Brustseuche	3,96	4,97	4,92	3,24	5,33	2,28	2,93	4,35	2,30	2,95
Augen-Metastasen { zur Gesamtzahl	—	0,09	—	0,24	0,12	0,37	0,38	0,11	0,11	—
Augen-Metastasen { zur Brustseuche	—	0,39	—	0,64	0,26	0,55	0,88	0,21	0,17	—

b) Regieanstalt:

Jahrgang	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
Verhältnis der:	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Brustseuche zur Gesamtzahl der Remonten . . .	23,45	21,63	43,82	45,10	26,86	34,13	38,86	39,90	54,58	32,40
Sehnenscheiden- { zur Gesamtzahl	1,23	3,50	2,39	—	0,49	0,40	3,64	1,47	1,83	1,39
Metastasen { zur Brustseuche	5,26	13,5	5,45	—	1,85	1,17	9,39	3,70	3,36	4,28
Augen-Metastasen { zur Gesamtzahl	—	0,58	—	0,46	—	—	—	—	—	0,46
Augen-Metastasen { zur Brustseuche	—	2,70	—	1,02	—	—	—	—	—	1,42

c) Preussische Armee:

Jahrgang	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Verhältnis der.	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	c/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Brustseuche zur Gesamt-Pferdezahl	3,1	4,02	4,12	3,67	1,99	1,25	2,06	1,45	1,93	4,39
Sehnenscheiden- { zur Gesamtzahl	0,06	0,07	0,09	0,14	0,10	0,04	0,03	0,03	0,06	0,09
Metastasen { zur Brustseuche	1,93	1,60	1,96	3,99	5,19	3,24	1,69	2,29	2,29	2,99
Augen-Metastasen { zur Gesamtzahl	0,02	0,01	0,04	0,02	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02	0,03
Augen-Metastasen { zur Brustseuche	0,71	0,32	0,98	0,63	1,11	0,41	0,68	1,03	0,89	0,68

Zieht man die statistischen Ergebnisse von je 10 Jahren für alle drei Beobachtungsgebiete zusammen und berechnet daraus das jeweilige Mittel, so ergibt sich folgendes Durchschnittsbild:

	Depot	Regie	Preuss. Armee
Durchschnittl. Pferdezahl	849	212	83009
Durchschnittl. Zahl der Brustseuchefälle .	367	78	2269
Verhältnis der Brustseuche zur durchschnittl. Pferdezahl	43,34 %	36,07 %	2,79 %
Durchschnittl. Zahl { nach d. Sehnenscheiden der Metastasen { nach den Augen . . .	13 1	3 0,3	58 15
Verhältnis { Sehnenscheiden { z. durchschnittl. d. Metasta- { Augen { Pferdezahl	1,54 % 0,14 %	1,63 % 0,15 %	0,07 % 0,01 %
Verhältnis { Sehnenscheiden { z. durchschnittl. d. Metasta- { Augen { Zahl der Brust- sen nach d. } seuchefälle	3,7 % 0,34 %	4,83 % 0,51 %	2,62 % 0,74 %

Beziehung der metastatischen Prozesse zur Primärkrankheit.

Als Primärkrankheiten für die Metastasen kommen in allen Fällen nur Affektionen der Brustorgane, Pneumonie, Pleuritis oder Pleuro-Pneumonie in Betracht. In erster Linie ist es die Brustseuche, die bei frisch importierten Pferden während der Akklimatisation in verschiedenen Formen auftritt.

Anderseits sind aber auch genügend Fälle bekannt, wo Pferde in 2 oder mehr Jahren nach der Akklimatisationszeit an Brusterkrankungen, einfachen Pneumonien oder Pleuriten litten, die dann metastatische Entzündungen im Gefolge hatten.

Auch die Landespferde erkranken eventuell früher oder später an diesen Brustaffektionen, besonders wenn sie mit den Importpferden in Kontakt kommen und werden dann wie diese gelegentlich von Metastasen sowohl nach den Sehnenscheiden, als auch nach dem Uvealtraktus befallen. Diese Beobachtungen können in den hier hauptsächlich in Frage stehenden eidg. Etablissementen, wie auch in der Privatpraxis gemacht werden.

Nach Respirationskatarrhen, Bronchitis, Angina, Druse, Morbus maculosus und Pferdestaupe wurden nie Metastasen gesehen, trotzdem diese Krankheiten, namentlich Druse und Angina, frequent auftreten.

Das Verhältnis der Brustseuche, resp. der Brustaffektionen zu den übrigen Akklimatisationskrankheiten und zum Total derselben von der Gesamtzahl der Remonten ausgehend, ist interessant und soll infolgedessen nachfolgend noch dargestellt werden.

a) Remontendepot.

Jahrgang	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Total der Remonten	827	1055	787	814	804	804	799*	840*	870	894
Total der in der Akklimatisationszeit aufgetretenen Krankheiten . . .	729	530	613	695	780	651	789*	872*	846	820
Brustseuche . . .	379	251	203	308	394	351	341	460	563	406
Angina, Druse, und Morb. mac. . .	241	237	370	300	317	259	335	222	252	372
Prodromie, Katarrhe, Bronchitis . . .	80	42	26	55	34	34	93	81	27	42
Pferdestaupe . . .	29	—	14	32	35	7	20	109*	4	—

* Die Zahl der Akklimatisationskrankheiten ist hier grösser als die Zahl der Remonten, weil in diesen Jahren Laufställe benutzt wurden, wodurch sehr viele Rezidive entstanden. Interessant ist auch die grosse Zahl von Staupefällen im Jahre 1904.

b) Regieanstalt.

Jahrgang	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
Total der Remonten	162	171	251	215	201	249	247	203	218	216
Total der in der Akklimatisationszeit aufgetretenen Krankheiten . . .	79	63	184	172	125	160	139	158	192	103
Brustseuche . . .	38	37	110	97	54	85	96	81	119	70
Angina, Druse und Morb. mac. . .	27	17	59	51	57	62	33	53	52	39
Prodromie, Katarrhe, Bronchitis . . .	7	9	10	24	14	10	10	19	17	15
Pferdestaupe . . .	8	—	2	—	—	3	—	5	4	—

**Die metastatischen Prozesse mit Bezug
auf die Rassen.**

In der gesamten Literatur ist über diese Frage nur eine einzige Angabe zu finden. Megnin (55) hat in den Jahren 1868 und 1869 bei 150 kranken Pferden ca. 30 Metastasen nach den Sehnenscheiden und Gelenken gesehen, von denen nur die Normänner befallen wurden.

Die in den Jahren 1897—1906 ins Kavalleriedepot Bern importierten Remonten waren norddeutsche-, Ir-länder-, Normänner- und Landespferde. In der Regie-anstalt waren es in den Jahren 1900—1909 inkl. Artillerie-Bundespferde norddeutsche, ostpreussische, irische, Nor-männer-, ungarische und Landespferde.

Die Verteilung der Metastasen auf die angeführten Rassen und die Zahl der betreffenden Pferde ist aus fol-genden Tabellen ersichtlich.

a) Remontendepot.

Jahr-gang	Norddeutsche			Irlander			Normänner			Landespferde		
	An-kauf	Metastasen nach		An-kauf	Metastasen nach		An-kauf	Metastasen nach		An-kauf	Metastasen nach	
		Sehnen-scheiden	Augen		Sehnen-scheiden	Augen		Sehnen-scheiden	Augen		Sehnen-scheiden	Augen
1897	598	13	—	193	2	—	—	—	—	36	—	—
1898	717	11	1	303	1	—	—	—	—	35	—	—
1899	506	8	—	264	2	—	—	—	—	17	—	—
1900	444	9	2	359	1	—	—	—	—	11	—	—
1901	478	18	1	314	3	—	—	—	—	12	—	—
1902	513	7	2	253	—	1	36	1	—	2	—	—
1903	479	7	2	253	3	1	53	—	—	14	—	—
1904	411	13	1	407	7	—	—	—	—	22	—	—
1905	512	11	1	343	2	—	—	—	—	15	—	—
1906	602	9	—	275	3	—	—	—	—	17	—	—

b) Regieanstalt.

Jahr-gang	Deutsche Pferde						Irländer		
	Norddeutsche			Ostpreussen			An-kauf	Metastasen nach	
	An-kauf	Metastasen nach	Sehnen-scheiden	An-kauf	Metastasen nach	Sehnen-scheiden		Sehnen-scheiden	Augen
1900	42	1	—	—	—	—	42	1	—
1901	—	—	—	50	5	1	—	—	—
1902	—	—	—	55	4	—	73	2	—
1903	—	—	—	—	—	—	101	—	1
1904	64	—	—	—	—	—	28	1	—
1905	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1906	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	—	—	—	—	38	1	—
1908	—	—	—	—	—	—	127	4	—
1909	—	—	—	—	—	—	151	2	—
<hr/>									
	Normänner			Ungaren			Landespferde		
1900	—	—	—	—	—	—	78	—	—
1901	25	—	—	—	—	—	96	—	—
1902	18	—	—	—	—	—	105	—	—
1903	—	—	—	—	—	—	114	—	—
1904	—	—	—	—	—	—	109	—	—
1905	10	—	—	100	—	—	139	1	—
1906	72	1	—	40	3	—	132	5	—
1907	28	1	—	40	—	—	93	1	—
1908	—	—	—	—	—	—	91	—	—
1909	—	—	—	—	—	—	65	1	1

Aus diesen Tabellen ist ersichtlich, dass auch innerhalb der Rassen die Zahl der Metastasen in den einzelnen Jahren stark variiert und dass sie in keinem Verhältnis steht zur Rassenstärke.

Die Gesamtzahl der Metastasen, wie sie in unsren beiden Militäranstalten zusammen während 10 Jahren

vorgekommen sind und deren Verteilung auf die Pferde der verschiedenen Provenienzen geht aus nachstehender Tabelle hervor.

Rassen	Zahl der Metastasen nach den		Bei einer Remontenzahl von
	Sehnenscheiden	Augen	
Deutsche . . .	116 od. 70,3 %*	11 od. 73,33 %*	5471
Irländer . . .	35 „ 21,21 %	3 „ 20,00 %	3524
Normänner . . .	3 „ 1,82 %	— „ —	242
Ungaren . . .	3 „ 1,82 %	— „ —	184
Landespferde . .	8 „ 4,85 %	1 „ 6,67 %	1203

* Sämtlicher Metastasenfälle.

Daraus geht hervor, dass in unsren Militäranstalten die deutschen Pferde am häufigsten von metastatischen Entzündungen sowohl der Sehnenscheiden, wie auch der Augen befallen werden.

Das Verhältnis gegenüber den Pferden anderer Herkunft ist ein sehr auffälliges. Diese Erscheinung ist um so eigentümlicher, da bekanntlich das irische Pferd weit schwieriger zu akklimatisieren ist als das deutsche und beim erstern die Brustseuchefälle im allgemeinen auch frequenter auftreten.

Zeit des Entstehens der metastatischen Entzündungen nach der Primärkrankheit.

I. Historik.

Über die Zeit zwischen dem Auftreten der Brustaffektionen als Primärerkrankungen und demjenigen der Metastasen nach den Sehnenscheiden gehen die Ansichten ziemlich auseinander.

Sehr zutreffend sagt Meyer (56), dass die Komplikationen der Brustseuche unberechenbar, in allen Stadien des Krankheitsverlaufes sich geltend machen können.

Körber (41) meint, es gebe nur zwei Möglichkeiten, entweder treten die metastatischen Sehnenscheiden-Entzündungsprozesse unmittelbar nach der Brustaffektion, oder dann vier Wochen nach Ablauf derselben auf.

Friedberger (24) sah einen Fall schon am 8. Tage der Primärerkrankung, begleitet von einem neuen Fieberanfall, Labout (43) einen solchen bei Pneumonie im Stadium der Resolution am 22. Tage in Form einer untern Metastase hinten links und dann am 29. Tage eine solche vorn links und hinten rechts auftreten.

Auch Müller (64) bringt ein Beispiel, wonach 6 Tage nach Abheilung der Pneumonie vorn rechts, nach weitern 2 Tagen vorn links und wieder nach 2 Tagen hinten beidseitig Sehnenscheiden-Metastasen beobachtet wurden.

Nach einer Abhandlung von Cadéac (17) sahen Bouley (14) die Sehnenscheiden-Metastasen nach 15—20, manchmal auch nach 30—40 Tagen, Palat (70) während der ersten Woche bis nach 108 Tagen und Mitant noch nach 6 Monaten nach der Primärerkrankung auftreten.

Cadéac (17) selbst rechnet dafür 20—25 Tage und glaubt, dass Sehnenscheiden-Prozesse, die über 6 Monate nach stattgehabter Brustseuche erfolgen, nicht mehr als metastatische betrachtet werden können.

Die metastatischen Augenentzündungen entstehen nach den meisten Autoren im Rekonvaleszenzstadium der Brustseuche, selten nach Abheilung derselben.

Mouquet (62) führt dagegen an, dass sie nur ausnahmsweise in der Rekonvaleszenz auftreten, sondern meistens schon auf dem Höhepunkt der Primär-Krankheit selbst.

Friedberger (24) beobachtete derartige Augenleiden in den ersten Tagen von Brustaffektionen, also in einer Zeit, wo die Infektionskrankheit noch kaum ihre höchste Entwicklung erreicht hatte.

Dagegen sah Delafond (18) einen Fall nach 9, einen andern nach 23 Tagen nach Abheilung der Primärerkrankung.

2. Eigene Beobachtungen nach der Statistik.

Die Zeit, in der die ersten Metastasen nach der Brusterkrankung auftreten, ist sehr verschieden. Die Statistik zeigt, dass sie sowohl während, wie auch nach deren Heilung entstehen können.

Für beide Etablissements, Remontendepot und Regieanstalt, verhalten sich, auf 10 Jahre berechnet, die diesbezüglichen prozentualen Verhältnisse wie folgt:

Lokalisation der Metastasen	während der Brusterkrankung	nach der Brusterkrankung
Sehnenscheiden	34,55 %	65,45 %
Augen	53,33 %	46,67 %

Den grössten Prozentsatz finden wir also bei den Sehnenscheiden nach Abheilung der Brustaffektion, bei den Augen während der Krankheit selbst.

Die Durchschnittstageszahl für die Metastasen, die nach der Brustseuche auftraten, beträgt für die Sehnenscheiden 42, für die Augen 17 Tage. Nachstehende Tabelle illustriert etwas deutlicher das Verhältnis der Zahl der Metastasen zur Zeit des Entstehens nach der Primärerkrankung in Tagen angegeben:

Zeit des Entstehens nach dem Auftreten der Brusterkrankung in Tagen	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-82	83-X
Zahl der Metastasen nach den Sehnenscheiden .	22	30	17	10	11	6	4	4	5
Zahl der Metastasen nach den Augen	2	2	1	—	—	2	—	—	—

Die kürzeste beobachtete Zeit zwischen dem Auftreten der Brusterkrankung und demjenigen der Sehnenscheidenmetastasen beträgt 1 Tag, die längste 180 (in einem einzigen Falle, bei Depotpferd „Julia“ 1904). In mehreren Fällen hingegen schwankt sie zwischen 96 und 116 Tagen.

Im allgemeinen kann gesagt werden, dass das Auftreten von metastatischen Tendovaginiten nicht von der Dauer, oder der Intensität der Primärerkrankung abhängig

ist. So kann sowohl bei kurzem, wie auch bei langem Bestehen der Brustseuche, in schweren und leichten Fällen, entweder nach wenig Tagen, oder dann im Lösungsstadium, oder endlich erst in der Rekonvalescenz eine Sehnenscheiden-Metastase auftreten.

Für die Metastasen nach den Augen sind die Verhältnisse analog.

Lokalisation der Sehnenscheiden-Metastasen.

1. Historik.

Betreffend die Lokalisation der Metastasen sind die meisten Autoren darin einig, dass sie in verschiedenen Sehnenscheiden und in wechselnden Kombinationen auftreten können, bald an einer, bald an zwei, oder an allen vier Gliedmassen zugleich.

Den Hauptsitz bildet allerdings die Sehnenscheide am Fesselgelenk der Vordergliedmassen, die sogenannte untere oder distale Sehnenscheide der Beuger.

Als weitere Lokalisationen von Sehnenscheidenmetastasen erwähnen Megnin (55) die Bursa intertubicularis, Leblaanc (46) die Carpalbogensehnenscheide, Breetschneider (15) die Sehnenscheide des Hufbeinbeugers am Sprunggelenk, Bongert (12) die Bursa des Tibialis ant., Möller (59), Baye (7) und Siedam grutzky (89) die Bursa podotrochlearis und die Bursa intertubularis.

Cadéac (17) glaubt, die metastatische Tendovaginitis komme nur in der untern Sehnenscheide der Beuger(gaine grande sesamoïdienne) vor, daher auch der Name „synovite sesamoïdienne“.

Die Metastasen nach den Augen können ein- oder beidseitig auftreten.

2. Eigene Beobachtungen.

Nach der Statistik über das Kavalleriedepot und die Regieanstalt sind metastatische Entzündungen vorgekommen in der Sehnenscheide am Fesselgelenk, in der Karpalbogensehnenscheide, in derjenigen des Musc. flexor halluc. long., in der Bursa intertubularis und derjenigen des Musc. glutaeus medius.

Dabei werden die verschiedenen Sehnenscheiden in ganz ungleichen Verhältnissen betroffen.

Die 165 Pferde, die an Sehnenscheidenmetastasen litten, weisen im ganzen 281 affizierte Sehnenscheiden auf.

Davon fallen auf die:

distale Sehnenscheide der Beuger 254 Fälle oder 90,40%
Sehnenscheide des Musc. flex.

hall. long.	14	„	„	4,98%
Karpalbogensehnenscheide . . .	7	„	„	2,49%
Bursa intertubicularis . . .	4	„	„	1,42%
Bursa des Musc. glutaeus med.	2	„	„	0,71%

Die Metastasen der untern Sehnenscheiden machen somit weitaus den grössten Prozentsatz aus und stehen in einem aussergewöhnlichen Verhältnis zu den übrigen, die als selten auftretende Fälle bezeichnet werden können.

Von den erstgenannten 254 Erkrankungen kommen 82,67% auf die Vorder- und bloss 7,33% auf die Hintergliedmassen. Es sind infolgedessen die distalen oder untern Sehnenscheiden der Vordergliedmassen am häufigsten von metastatischen Entzündungsprozessen affiziert.

Alle genannten Metastasen können solitär auftreten, wobei also nur eine einzige Sehnenscheide erkrankt, oder sie entstehen in mehreren, topographisch analogen, oder verschiedenen Sehnenscheiden zugleich, oder nacheinander.

Aus der Statistik geht hervor, dass von den 165 erkrankten Pferden 38 an solitärer Sehnenscheiden-Metastase vorn links und 33 an solcher vorn rechts litten. Weiter erkrankten 57 Pferde an metastatischer Entzündung der distalen Sehnenscheiden der Beuger vorn beidseitig.

Das Ergriffensein dreier oder aller vier distalen Sehnenscheiden ist relativ häufig. Die Statistik weist 14 derartige Fälle auf.

Im übrigen sind die verschiedenartigsten Kombinationen möglich, so zum Beispiel, dass ein Pferd an meta-

statischen Entzündungen von drei topographisch ganz verschiedenen Sehnenscheiden erkrankt.

Interessant ist dabei zu beobachten, wie die Entzündungsprozesse wandern, entweder in andere Sehnenscheiden der gleichen, oder in analoge einer andern Gliedmasse.

Eigentümlich erscheint bei den Karpalbogen-Sehnenscheiden-Metastasen, dass sie nur selten solitär auftreten, sondern meist vorausgegangenen Metastasen der untern Sehnenscheiden der Beuger folgen, sei es an der gleichen, oder an der gegenüberliegenden Gliedmasse.

Die Metastasen der Sehnenscheiden des Musc. flexor hall. long. kommen bei relativ seltenem Auftreten meist beidseitig vor.

Von den 15 Fällen metastatischer Augenentzündungen betrafen 3 das linke, 6 das rechte und 6 beide Augen zugleich.

Die Augenmetastasen kommen entweder allein vor, oder zu gleicher Zeit in Begleitung von Sehnenscheidenmetastasen, oder endlich nach Abheilung derselben.

Pathologische Anatomie.

1. Historik.

Im allgemeinen wird die metastatische Tendovaginitis als eine intensive Entzündung der Synovialis mit stark vermehrter Ansammlung von Synovialflüssigkeit geschildert.

Die akute Entzündung charakterisiert sich durch reichliches, blutiges und fibrinöses, die chronische durch seröses Exsudat. (Hoffmann (37), Meyer (56), Bretschneider (15)).

Nach Kitt (39) und Schimmelpfennig (84) enthalten die ausgeweiteten Sehnenscheiden eine chokoladefarbige, trübe Flüssigkeit (Blut mit Eiter), oder schmutzig-grünliche Jauche, auch fetzige, schmutzig-graue Fibrinpartikel. Die Sehnenscheideninnenfläche ist rauh, zottig, schmutzig-rot-gelb, oder grünlich mit roten bis schwarzroten Blutungsflecken versehen; ebenso ist die Sehnenoberfläche oft stark rotgefleckt. Manchmal liegen Kontinuitätstrennungen der Sehnenfasern vor.

Nach manchen Autoren bleiben die pathologischen Veränderungen auf die Sehnenscheide beschränkt, nach andern greifen sie auch auf die Sehnen über. Es verwachsen die Wände der Scheiden miteinander, oder mit der Sehne (Röll [81]). Fernere Beobachtungen gehen dahin, dass es sich nur um Veränderungen der Sehnen handelt, die sich verkürzen, verdicken und miteinander verwachsen. (Cadeac [17], Leblanc [46], Bouley [13]).

Nach Körber (41) und Bouley (14) kann es nebst Eiterbildung in der Sehnenscheide selbst zur Nekrose der Sehnen kommen.

Allgemeine Veränderungen bestehen in blutiger Infiltration der Umgebung der Sehnenscheiden und Sehnen, gelatinöser und phlegmonöser oder harter Infiltration der Subkutis, sowie in Injektion der Haut. Hering (33) sah bei einer metastatischen Tendinitis am Sprunggelenk die Sehne verhärtet wie Knochen, rot gestreift, hinter dem Fersenbein zerfasert und abgerissen. Die zugehörige Sehnenscheide war gefüllt mit dunkelrotem Exsudat.

Caries der Sesambeine, sowie Bildung eitriger Granulationsmembranen will Bouley (13) in einem Falle gesehen haben.

2. Eigene Untersuchungen.

a) Makroskopische Befunde.

Obwohl es wegen des häufig günstigen Verlaufes der Krankheit relativ selten gelingt, diesbezügliche Präparate zu erhalten, können hier einige Fälle von Metastasen der unteren Sehnenscheiden der Beuger näher beschrieben werden.

Fall 1.

Kavalleriepferd 214 + 99 „Freund“. Dieses Pferd litt im Mai 1909 an Pneumonie beidseitig. 14 Tage nach Beginn der Krankheit gesellte sich metastatische Tendovaginitis der unteren Sehnenscheide der Beuger vorn links hinzu mit sehr schmerzhafter, fluktuierender Anschwellung, verbunden mit hochgradigem Hinken. Am 12. Juni erfolgte die Schlachtung des ältern Tieres. Die pathologischen Veränderungen der linken Vordergliedmasse bestehen in starker Hyperämie der Fessel-Sehnenscheide mit erweiterten Blutgefäßen. Die Synovialis ist infolgedessen an ihren beiden Blättern diffus und fleckig ge-

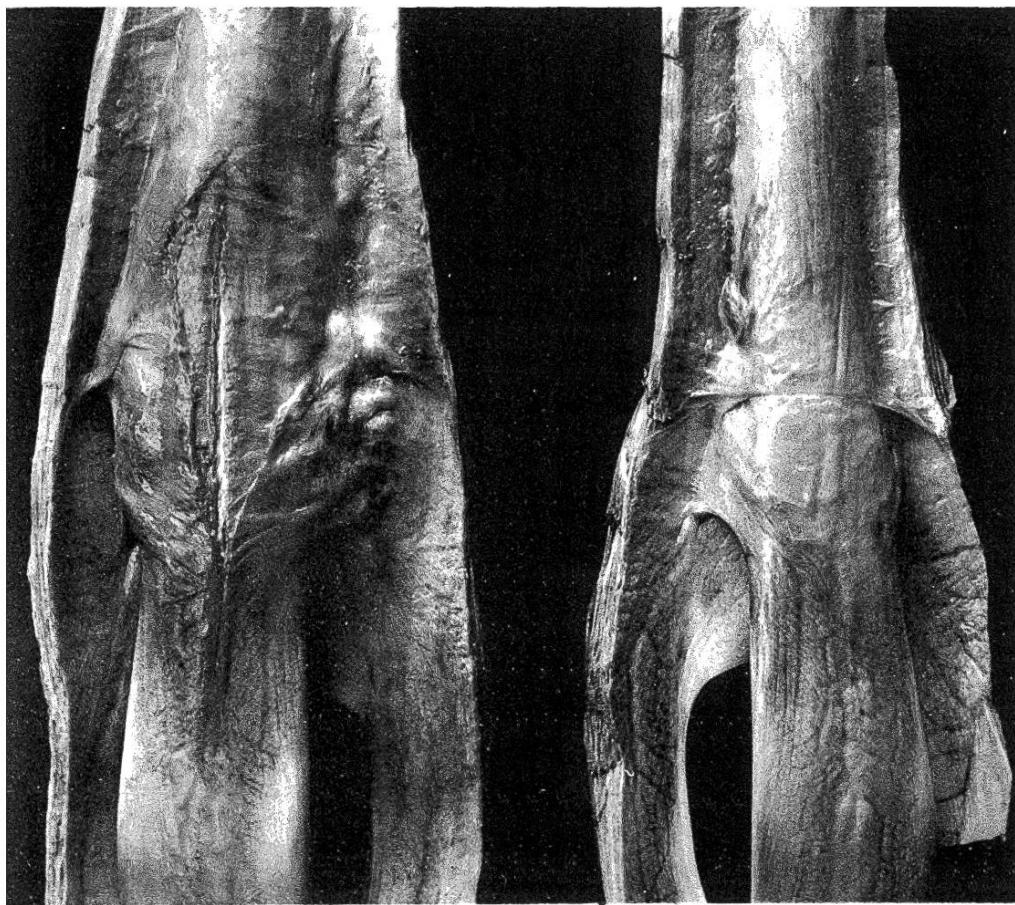


Fig. 3. Hufbeinbeuger und längs gespaltener Kronbeinbeuger oberhalb des Fesselgelenkes vorn beidseitig, mit dem proximalen Abschnitte der gemeinschaftlichen Sehnenscheide. Links Wucherungen der Synovialis, besonders am oberen Mesotenon. Verdickung des gespaltenen visceralen Sehnenscheidenblattes, sowie des Hufbeinbeugers. Rechts normale Verhältnisse.

rötet, ihre Oberfläche rauh. Der Hufbeinbeuger erscheint besonders in seinen äussern Schichten gequollen. Das interfibrilläre Bindegewebe ist infolge Gefässerweiterung hyperämisch. Der Sehnenscheideninhalt ist von gelb-grünlicher Farbe, mit schwachen Stich ins Rötliche. Seine Quantität beträgt ca. 30 cm³. Er ist von dünnölgiger, fadenziehender Konsistenz.

Fall 2.

Regiepferd R. 562 „Pandora“. (Siehe Fall 3 der Symptomatologie mit Fig. 2). Beidseitig auf der verschiebbaren, verdickten Haut der Beugesehnen sind Strichfeurnarben vorhanden. Das subkutane Bindegewebe ist leicht induriert, von normaler, weisser Farbe. Aus der geöffneten untern Beuge-Sehnenscheide kann links eine Menge von 20, rechts eine solche von 3 cm³ einer klaren, bernsteingelben, fadenziehenden Flüssigkeit entnommen werden. Beim Stehenlassen scheidet sich eine grauliche, wolkenartige, dünngallertige Fibrinmasse aus, die in der Flüssigkeit schwimmt.

Die rechte Sehnenscheide erscheint normal. (Fig. 3 rechts). Die linke dagegen ist auffallend verdickt bis 2 mm, am Mesotenon und visceralen Blatte bis zu 3 mm. Sie hat dort infolge Wucherung ein höckeriges Aussehen (Fig. 3 links). Diese beerenförmigen Prominenzen sind stellenweise fleckig gerötet und ziemlich derb anzufühlen.

Kron- und Hufbeinbeugesehne sind nicht miteinander verwachsen. Der Hufbeinbeuger zeigt eine gegen die Mitte des Metakarpus beginnende, bis zum Fesselgelenke reichende, allmählich zu- und wieder abnehmende Verdickung. (Fig. 3 links.)

Der Querdurchmesser der am stärksten veränderten Sehnenpartie beträgt 2,4, ihr Dickendurchmesser 1,6 cm; rechts machen die Masse derselben Gegend 1,9 und 1,2 cm aus. Die Sehne hat an dieser verdickten Stelle nicht die gewöhnliche feste Konsistenz, sie ist vielmehr weich und schwappig anzufühlen. Die Sehnenfibrillen verlaufen hier etwas wellig und sind auseinander gedrängt.

Der Sehnenquerschnitt ist speckig, fleckig gerötet, namentlich auf der Seite gegen die Kronbeinbeugesehne hin. Peritendineum ext. und int. sind verdickt, was dem Querschnitt ein netzartiges Aussehen gibt.

Auf der lateralen Seite der Hufbeinbeugesehne liegt gleichsam in der Nische des Mesotenons ein mit der Sehne locker verbundener Strang von Bleistiftdicke, dünn beginnend, am dick-

sten am grössten Umfang der Sehne und nach unten wieder dünn auslaufend und mit der Sehne sich vereinigend. Dieser Strang ist derb anzufühlen. Sein Querschnitt zeigt verschiedene Schichten von weisser bis gelblicher Farbe gegen das Zentrum hin.

Fall 3.

R e g i e p f e r d R. 241 „Tilia“. (Fall 2 der Symptomatologie). Die untere Sehnenscheide der Beuger hinten links weist wenig klaren, bernsteingelben Inhalt auf. Die Synovialis bildet eine sammetartige, verdickte, gequollene Membran von graulich-weisser Farbe. Ihr viscerales Blatt ist bis 2 mm dick. (Fig. 4)

Stark hämorrhagisch injiziert besitzt sie an verschiedenen Stellen ockerfarbige, undeutlich begrenzte Flecken und unterhalb der Sesambeine vergrösserte Synovialzotten.

An der nicht wesentlich verdickten Hufbeinbeugesehne liegt auf der lateralen Seite, ihrem Rande sich anlehnend, in der Nische des oberen Mesotenons ein $3\frac{1}{2}$ cm langer und 1 cm breiter, kleinfingerdicker, knotiger Strang, nach unten mit einem geisselartigen Ausläufer versehen, der mit einer Gefässabzweigung auf die Hufbeinbeugesehne gegen deren hintere Mitte hinüberzieht. Nach oben geht dieser Strang der Sehne entlang und verliert sich im peritendinösen Gewebe. Er ist sehr derb anzufühlen und mit der Sehne nur locker verbunden (Fig. 4). Sein Querschnitt ist ockerfarbig, fleckig, gegen die Mitte heller.

Zusammenfassung der Resultate.

A k u t e V e r ä n d e r u n g e n kennzeichnen sich makroskopisch durch starke Hyperämie der Sehnenscheiden. Ihre prall gefüllten Blutgefässer treten deutlich hervor. Die Synovialis ist gequollen. Der Sehnenscheideninhalt besteht aus klarer Flüssigkeit von bernsteingelber bis rötlicher Farbe. Sie ist fadenziehend und zeigt alkalishe Reaktion. Nach kurzem Stehen derselben scheidet sich eine zusammenhängende, grauliche Fibrinmasse aus, die in der Flüssigkeit schwimmt. Ihre Quantität kann in der untern Sehnenscheide der Beuger bis zu 30 cm^3 betragen.

Die Sehnen, speziell die Hufbeinbeugesehne, verlieren im obersten Abschnitt der Sehnenscheide hauptsächlich

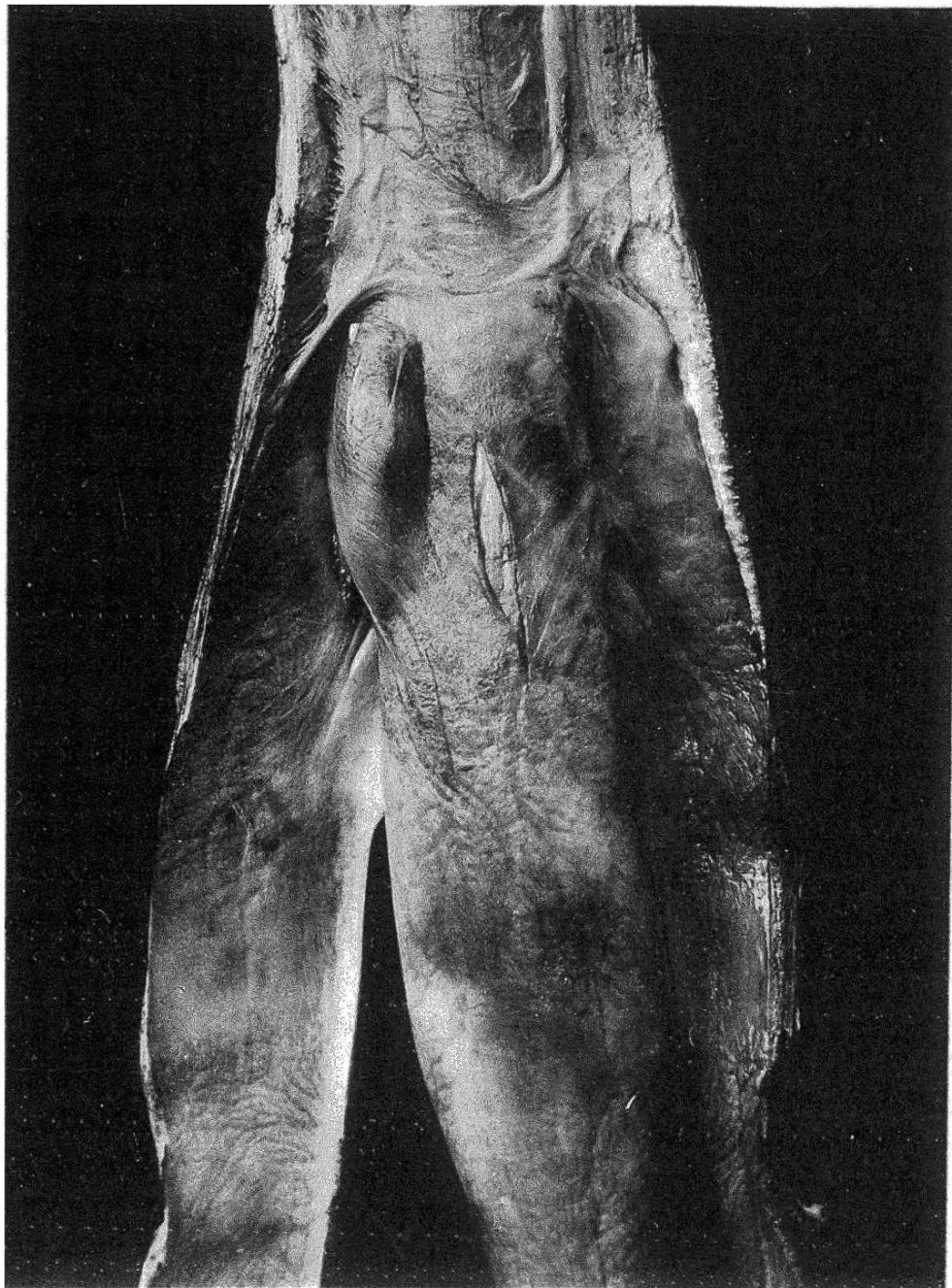


Fig. 4. Hufbeinbeuger und gespaltener Kronbeinbeuger mit dem proximalen Abschnitte der gemeinschaftlichen Sehnenscheide hinten links. Knollige Induration der Synovialis in der lateralen Nische des Mesotenons. Viscerales Blatt der Sehnenscheide längs gespalten, zur Demonstration seiner Verdickung.

peripher die normale, feste Konsistenz. Sie sind vielmehr weich anzufühlen. Ihr Querschnitt zeigt dann blutige, marmorierte Zeichnung.

Das benachbarte Gewebe der Sehnenscheiden ist ödematös infiltriert.

Ein ganz anderes Bild geben die **ch r o n i s c h e n V e r ä n d e r u n g e n**. Hier handelt es sich hauptsächlich um bindegewebige Verdickungen der Sehnenscheiden und Sehnen, besonders des Hufbeinbeugers. Der Sehnenscheideninhalt ist nur quantitativ verändert.

Die Dicke der Synovialis wird am grössten am Mesotenon und an ihrem visceralen Blatte. Sie kann hier bis 3 m/m betragen. (Fig. 3 und 4.)

Dabei ist sie sammetartig, von weisslicher Farbe, an verschiedenen Stellen mit kleinen, ockerfarbigen Flecken versehen. Verdickte Synovialzotten findet man unterhalb des Fesselgelenkes in Form von hyperämischen, höckerigen bis stecknadelkopfgrossen Prominenzen.

In der obern Nische des Mesotenons kommen Indurationen der Synovialis von höckeriger und knölliger Beschaffenheit vor (Fig. 3 und 4). Dieselben sind von derber, bindegewebiger Konsistenz und zeigen eventuell nach unten ziehende, geisselförmige Ausläufer. Diese Veränderungen sind nur lateral beobachtet worden. Die Sehnenveränderungen sind im obersten Abschnitt der Sehnenscheide am ausgeprägtesten.

Der Kronbeinbeuger zeigt gewöhnlich makroskopisch keine Abweichungen vom normalen. Die Hufbeinbeuge sehne hingegen kann spindelförmig verdickt sein. Die Verdickungen bestehen in interfibrillären, bindegewebigen Einlagerungen. Der Sehnen-Querschnitt erhält dadurch ein netzförmiges Aussehen.

(Schluss folgt.)