

# Zur tierärztlichen Behandlung züchterischer Fehler und Mängel bei Jungtieren

Autor(en): **Wenger, F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **92 (1950)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-587960>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Riassunto

Il potere totale di riflessione del mantello alla irradiazione solare, ossia la cosiddetta albedo nel bestiame bovino svizzero di razza bruna può essere determinato con un metodo praticato all'aperto sull'animale vivo. Le misurazioni per le vacche della razza bruna svizzera hanno dato un'albedo di circa il 10% nel campo delle onde lunghe visibili e una di circa il 25% nel campo di quelle ultrarosse, di modo che le pelli assorbono nel campo visibile il 90% ed in quello rosso il 75% dell'energia d'irradiazione. Questo elevato assorbimento è importante per mantenere il calore degli animali nella irradiazione solare, soprattutto durante l'alpeggio.

## Summary

By a simple method which is also applicable in the field the entire sunlight reflection of the animal skin — so called albedo — is determined. The albedo of Swiss brown cattle amounts to 10% in the visible and to 25% in the red — ultrared waves. The skin absorbs therefore 90% of the visible and 75% of the red light. This high absorption is of importance for the heat regulation in sunshine especially in alpine pasturing.

## Literatur

[1] E. Mangold, *Strahlentherapie* 48 (1933), 319. — [2] A. Staffe, *Haustier und Umwelt*. Bern 1948. — [3] A. Schmid, *Das Zeitbild der Schweizer Rinderzucht*. Bern 1945. — [4] P. Courvoisier, erscheint in der Reihe: Beiträge zur Strahlungsmeßmethodik. *Archiv Meteorol. Geophys. Bioklim. B.* — [5] H. Weickmann, *Gerlands Beiträge z. Geophysik* 55 (1939) 411. — [6] W. Mörikofer, *Abderhaldens Hdbch. d. biolog. Arbmeth., Abt. II, Teil 3*, Seite 4188. — [7] F. Albrecht, *Kleinschmidts Hdbch. d. Meteorol. Instr.* 1935, S. 110. — [8] M. Cena und P. Courvoisier, *Schweiz. Arch. Tierheilkde.* 41 (1949), 303.

## Zur tierärztlichen Behandlung züchterischer Fehler und Mängel bei Jungtieren

(7 Beispiele vordiagnostischer Krankheitsbehandlung)

Von F. Wenger sen., Thun

Anläßlich unserer alljährlichen Zuchtstiermärkte ist es von besonderem Interesse, jene Tiere, die das eidgenössische Belegscheinheft noch erhielten, zu vergleichen mit denen, die unmittelbar

nachfolgen, die es aber nicht mehr erhielten. Gerade hier kommt die wirtschaftliche Bedeutung der züchterischen Fehler und Mängel derart deutlich und empfindlich an den Tag, daß auch der selbstbewußte Züchter besserer Einsicht zugänglich wird, selbst dann, wenn er sich momentan nichts anmerken läßt. Ein kurzes Gespräch — es war vor wenigen Jahren in Thun — nach erfolgter Prämierung und Rangeinreihung, möge die folgenden Gedanken noch besser ins Licht setzen.

„Und, wie ist es gegangen?“ Er, der Aussteller und Verkäufer, zeigt auf die letzte, über den Stieren angebrachte Belegscheinheft-Karte, die aber ihm nicht mehr zukommt. „Schade, warum denn nicht?“ „Was glaubt Ihr?“ Von hinten und über den Leib hinweg nach vorn gleitet der Blick zu den Vorderkniegelenken und bleibt bei den zwar gut entwickelten, aber ungenügend eingeschienten und deshalb etwas gedrosselt erscheinenden Vorderschienbeinen haften. Ein fragender Blick zum Züchter. „Ja, gerade das war schuld.“ „Das hättet Ihr auch anders haben können, denn es fehlt nicht viel.“ „Wieso?“ Gegenfrage: „Geburtsdatum?“ „Im November.“ „So, dann weiß ich schon jetzt genug.“ (Der Züchter wohnt schattseits und am Abhang des Großlohners gegen den Engstligenfluß, der sonnseitigen Niesenkette gegenüber.) Ich zähle ihm vor: November bis Mai macht rund  $\frac{1}{2}$  Jahr, bis der junge Stier (mit sehr guter Abstammung und hoffnungsvollem äußerem Bild) seine Glieder gebrauchen kann. An Milch hat der Jungstier seine Sache bekommen, d. h. sein Blut und Fleisch, nicht aber die Knochen und Sehnen, die erst durch den Gebrauch der Glieder zu der ihnen gebührenden Nahrung und dem nötigen Wuchs kommen. Wohl angepaßtes Führen, dem Alter des Tieres, und speziell den zu entwickelnden Körperpartien entsprechend, hätten hier gewiß genügend nachgeholfen.“

„Das begreife ich sehr wohl, aber warum sagt man das einem nicht rechtzeitig? Das hätte mir mehr als 1000 Franken genützt und an Zeit und Geld hätte es sozusagen nichts gekostet.“

Ein Jahr später ergab ein ähnliches Gespräch das Resultat, daß mit dem Aufwand eines Halfterstrickes und zehn Minuten Gelegenheitszeit den ganzen Sommer über täglich 5 Franken hätten „verdient“ werden können. Viel Geld für den Bergbauern, der finanziellem und wirtschaftlichem Wind und Wetter besonders ausgesetzt ist<sup>1)</sup>.

So hört man sozusagen alljährlich an den eidgenössischen Zuchtbeständeschauen für Pferde, Zuchtstiere, an den Schauen für Groß- und Kleinvieh, immer wieder von Fällen, wo überraschenderweise an Jungtieren selbst mit guter beidseitiger Abstammung

---

<sup>1)</sup> In gewissem Sinn gehört hierher auch die nur scheinbar spitzfindige Frage: Worin besteht der Unterschied zwischen zu fein und zu schwach, und zwischen trocken und stark?

zuversichtliche Erwartungen fehlschlagen und mit den Erwartungen finanzielle Hoffnungen begraben wurden. Diesem Arbeitsgebiet sollten wir Tierärzte uns mehr als bisher annehmen, aber nicht erst an der Schau und Prämiiierung, sondern solange es noch etwas nützt, d. h. monatelang vorher im Stall.

Ein Gesamtblick über die einzelnen Fehler ergibt einen für viele Züchter überraschend großen Anteil der ungenügenden oder fehlerhaften Entwicklung der Knochen und Sehnen der Gliedmaßen oder deren Folgen, der Gliederstellung. Es ist daher wohl am Platze, wieder einmal die Aufmerksamkeit der Züchter und auch uns Tierärzte selber auf jene Punkte hinzulenken, die tatsächlich die wichtigsten Ursachen der genannten Fehler und Strafpunkte sind:

Zu fein, weiche Fesseln, ungenügende Schienbeine, gesäbelt, kuhhessig, schmale Gelenke, gedrosselt, vorbiegig, überbaut. Das sind Worte, die man im Moment des Prämiiierens oder im Handel nicht gern zur Wirkung kommen sieht und denen gegenüber wir Tierärzte auch unseren Kunden gegenüber unsere volkswirtschaftlichen Pflichten fühlen sollten. Besonders im Spätherbst und Winter dürfen wir uns den folgenden Überlegungen und Tatsachen nicht verschließen, sollten dieselben ernstlich überdenken und das für gut Befundene auch wirklich in die Tat umsetzen.

Gerade der praktische Tierzüchter sowie der Tierarzt muß sich vor allem darüber klar sein, daß selbst der beste Vererber, gepaart mit der besten Vererberin, auf die Dauer den Züchtererfolg nicht allein zu gewährleisten vermag<sup>1)</sup>. Gute „Erziehung“ ist auch hier nötig: Der Züchter selbst und sein Berater dürfen die guten Anlagen nicht versanden lassen, sondern sollen sich bemühen, sie zu erhalten und weiter zu entwickeln. Zu jedem Baumstämmchen gehört eine feste Stütze, ein fester Stecken. So auch zum Jungtier, so lange es ihn nötig hat.

Wohl für kein Körpergewebe gilt das folgende Naturgesetz so sehr wie für die Knochen und Sehnen: Es ist die Funktion, welche das Organ erschafft. Dieser Grundsatz hat seine für den praktischen Züchter schärfste Prägung durch den verstorbenen Zürcher Gelehrten und Kollegen, Professor Dr. E. Zschokke gefunden:

„Nicht die häufigste (gewöhnlichste) Beanspruchung der Knochen, sondern die physiologisch stärk-

---

<sup>1)</sup> Gar manche sog. Zuchtfehler verwandeln sich bei sich vertiefender Einsicht und zunehmender Erfahrung in sog. Pseudozuchtfehler oder m. a. W. in tatsächliche „Züchterfehler“.

ste ist maßgebend für die innere Formation“<sup>1)</sup>. Dasselbe gilt für das Zwischenglied zwischen Muskeln und Knochen, die Sehnen. Es ist ein unter Züchtern noch weitverbreiteter Irrtum, zu glauben, daß andauernde Ruhe im Stall, namentlich wintersüber, oder dem blinden Zufall überlassene Bewegung der Jungtiere nicht schade. Ebenso irrtümlich ist die Meinung, das Jungtier werde „es“ dann schon verwachsen. Häufig ist das eben nicht der Fall und hier haben wir einzugreifen<sup>2)</sup>.

Gerade jene Züchter, die entsprechende unangenehme Erfahrungen hinter sich haben und gesonnen sind, dagegen anzukämpfen, und das werden wohl alle, müssen sich von der Praxis der planlosen und dem Zufall überlassenen Bewegung ihrer Zuchtprodukte freimachen und dazu übergehen, den Grundsatz der dosierten Bewegung planmäßig anzuwenden und den schwachen Punkten ihrer Zuchtprodukte anzupassen.

Hier hat sich das Führen am Steilhang sehr gut bewährt, anfangs kurz und langsam, nach und nach länger und schneller. Dieses Verfahren ist leicht verständlich und leicht anzuwenden. Diese züchterische Mehrarbeit gehört zu den sogenannten Füllarbeiten im Herbst und Winter, die sich in den folgenden Jahren bezahlt machen. Sicher ist es lohnender, als die jungen Aufzucht-tiere im Stall hindämmern zu lassen und dabei Glieder- und Hufverkrümmungen zu riskieren oder gelegentlich einmal die Türe zu öffnen und dann dem untrainierten, aber im Muskelfleisch gut entwickelten jungen Springinsfeld Gelegenheit zu geben, nach fröhlichen, aber mitunter sehr schädlichen Luftsprüngen Gelenks-gallen („Bläste“) oder die Anlagen dazu heimzubringen. Das Ver-fahren der dosierten Bewegung, wohlangepaßt dem Alter, dem Bau und der Eigenart des Jungtieres, hat also die allzulang an-dauernde Ruhe im Stall und planlose Bewegung im Freien zu ersetzen. Das gilt ganz besonders für jene Jungtiere, welche die Wohltat der Fohlenwinterung nicht genießen.

---

<sup>1)</sup> Weitere Untersuchungen über das Verhältnis der Knochenbildung zur Statik und Mechanik des Vertebratenskelettes, Preisschrift Zürich. Orell Füßli, 1892, Seite 5.

<sup>2)</sup> Es ist für den Tierarzt in diesem Zusammenhang interessant, die Fehler und Mängel

1. bei Fohlen, anläßlich der Prämiiierung,
2. bei Militärpferden von 5—8 Jahren,
3. bei solchen von 9—12 Jahren,
4. bei älteren Pferden,

an Hand guter Verbale zusammenzustellen und zu vergleichen. Damit erhält er eine Art vergleichende Anatomie und Pathologie dem Alter nach.

Diesen Angaben mehr allgemeiner Natur folgen hier nun einige wenige, aber nicht unwesentliche Maßnahmen spezieller Art für die züchterische und tierärztliche Behandlung bei einzelnen Fehlern und Mängeln bei Jungtieren, die bisher da und dort tatsächlich zu befriedigendem Ziele geführt haben.

Gegenüber allfälligen, allzugroßen Hoffnungen — das muß vorausgeschickt werden — ist naturgemäß zu beachten, daß auch den hier empfohlenen Maßnahmen Grenzen gesteckt sind: Aus

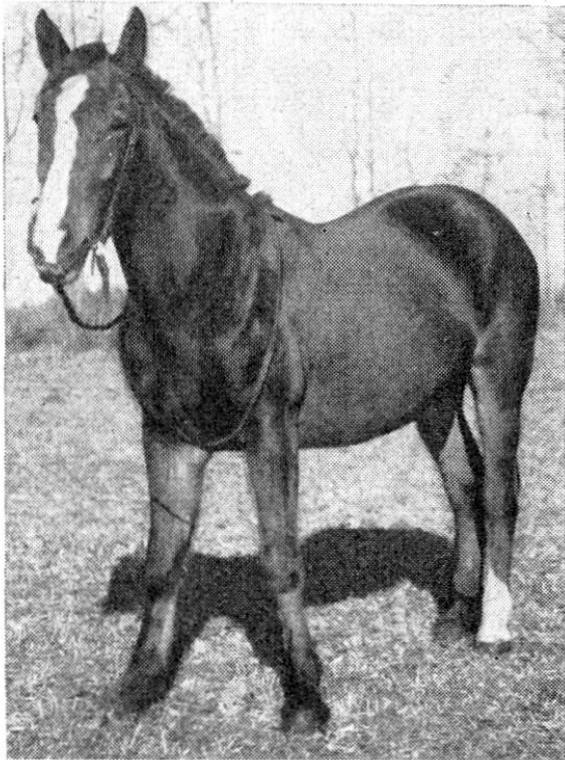


Abb. 1. Fohlen Fall I im Alter von 2½ Jahren.



Abb. 2. Gleiches Fohlen, 1 Jahr später.

Krüppeln können keine Spitzentiere gemacht werden. Wo innere oder äußere Umstände (Vererbung, Mangelkrankheiten, fehlerhafte oder rechthaberische Tierhaltung und Pflege) dem Jungtier ihren Stempel allzusehr aufgedrückt haben, da werden vorhandene Fehler und Mängel nie mehr ganz verschwinden. Ein voller Erfolg, über ein gewisses Maß hinaus, wird hier also, auch bei großem Fleiß, nicht erwartet werden dürfen.

Um so erfreulicher aber war da und dort der Erfolg, wo zielbewußte Maßnahmen beharrlich befolgt wurden; da, wo „verhältnismäßig wenig“ fehlte. Bekanntlich sind gerade jene Fälle, wo nicht viel fehlt, einerseits die-ärgerlichsten, aber auch die

dankbarsten. Auch die, mehr oder weniger berechtigten Meinungsverschiedenheiten bei Prämierungen und im Handel gehören in diese Kategorie.

Es folgen hier einzelne Fälle von Jungtieren mit speziell genannten Fehlern und Mängeln, wo einwandfreier Erfolg im Sinne sichtlicher Besserung beschieden war.

**Fall 1.** Bodenweite und zehenweite Stellung vorn mit schon ziemlich starken Hufhornverkrümmungen vorn und hinten, zugleich mit starker Säbelbeinigheit bei einem 2½-jährigen Fohlen.

Die Behandlung bestand in folgendem:

Sorgfältiges planmäßiges Raspeln durch den Hufschmied auf tierärztliche Anordnung hin, alle 4 bis 6 Wochen Kontrolle durch den Hufschmied, Beilage von je zwei Handvoll Dörrobst (mit Rinde und mit Kerngehäuse). Die pflanzlichen Fruchthautstoffe scheinen sich in tierische Hornstoffe zu verwandeln, sie sind besonders empfehlenswert im Winter und Frühling. (Dieser Satz stützt sich ebenfalls auf jahrelange gelegentliche Beobachtungen). Ferner: Häufiges Führen, anfänglich auf ebenem Boden; später wurde die Beanspruchung des Körpers und der beiden Beinpaare langsam, aber stetig dem Fall und seinem derzeitigen Zustand entsprechend gesteigert.

Dieses Fohlen wurde an der eidgenössischen Beständeschau von der Prämierung ausgeschlossen, konnte aber ein Jahr später, nach der Behandlung, ins Zuchtbuch aufgenommen werden.

**Fall 2.** Chronische Klauengeschwüre bei einer guten Milchkuh mittleren Alters. Klauenbehandlung nebst Beigabe von Dörrobst (unbeschnitten!) je zwei Handvoll morgens und abends verbesserte den Zustand bei sehr zweifelhafter Prognose derart, daß sie noch zwei Jahre ohne Beschwerden länger gehalten werden konnte — und zwar bei ganz guter Milchleistung<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Die von den Großmostereien verkauften gedörrten Obsttrester sind durch ihre starken hydraulischen Pressen derart ausgespreßt, daß ihr Mineralstoff- und Vitamingehalt fast ganz auf 0 gesunken ist, während die Obsttrester, die von den üblichen Bauernobstpressen herkommen, sozusagen nichts von ihrem Gehalt verloren haben. Aufbewahrung in Kisten erforderlich; in Säcken ohne Papierdoppelwandung aufbewahrt, „verduftet“ ihr Gehalt.

Keineswegs führt es abseits, auf einen Zustand hinzuweisen, dem auch wir Tierärzte unser volles Interesse (auch im eigenen Interesse!) zuwenden sollten. Kam es doch vor, daß ein Mittelbauernbetrieb allein in einem Jahr für 130 Franken Mineral- und Vitaminstoffe bezog vom Tierarzt — und zwar nebst den üblichen Kraftfutterzukaufen. Kein Einzelfall!

Die wirtschaftliche Belastung unserer Bauernbetriebe nimmt durch solche und ähnliche Auslagen da und dort — bei näherem Zusehen — in einer Weise zu, die zum Aufsehen mahnt.

Die Verteuerung der Gesamtproduktionskosten unserer Bauern und Kunden ist — falls hier nicht „zum Rechten gesehen wird“ — derart zu-

**Fall 3.** 2½-jähriges Fohlen mit etwas zu feinen Schienbeinen und Gelenken. Dieses Fohlen erreichte, nur mit planmäßiger Bewegung behandelt, erfreulich hohe Punktzahlen an den spätern eidgenössischen Beständeschauen (85,86 Punkte). Es wurden in diesem Falle keine Medikamente abgegeben und keine Einspritzungen (von Vitaminen) gemacht.

**Fall 4.** Hochträchtiges Rind mit hinten und vorn weicher Fesselstellung. Mit planmäßiger Bewegung und je zwei Handvoll Dörrobst — nur zeitweise Beigaben empfohlen — war der Fehler ein Jahr später bedeutend besser, das heißt kaum mehr sichtbar.

**Fall 5.** Ziemlich stark überbautes Fohlen (1½ Jahre). Der Eigentümer wohnt zufällig an einem steilen Waldweg, der vom Hause zur Poststraße hinunter führt. Die planmäßige Bewegung wurde konsequent durchgeführt. Der Erfolg begann sich nach zirka 3 Monaten zu zeigen, und zwar dadurch, daß der Widerrist sich verstärkte und die Rückeneinsenkung sich kräftigte. Beizufügen ist, daß dem Fohlen das Rauhfutter nicht mehr in der allzu hohen Krippe, sondern am Boden zu verabreichen empfohlen wurde.

**Fall 6.** Zwei Kälber mit Heubauch und struppigen Haaren, Lecksucht und Zungenspielen im Nachwinter und Frühling. Die Beigabe von gemahlenem Dörrtrester<sup>1)</sup> bei vermehrter Bewegung im Freien besserte den Zustand beträchtlich. Lecksucht und Zungenspielen begannen nach 20 Tagen zu verschwinden.<sup>2)</sup>

---

nehmend, daß hier ein zu wenig beachteter Faktor der Landflucht übermächtig zu werden droht. Immer neue Kraftfutter-, Düngermittel-, Mineralstoff- und Vitaminfabriken entstehen, deren Bau und Betrieb unsere Bauern und Kunden in Zukunft auf die Dauer nicht zu erhalten vermögen, ohne sich selbst zugrunde zu richten. Ob dies nun eingesehen wird oder nicht! Helfen wir Tierärzte mit, unsere Bauern und Kunden wieder mehr auf die natürlichen, auf eigenem Grund und Boden vorhandenen Ergänzungsstoffe hinzuweisen. (Dörrobst ist ein sehr guter Mineralstoff und Vitaminträger; Dünger aus Tannreiser-Einstreu ein sehr wirksamer Ergänzungsstoff für mangelkranke Kulturböden, ganz speziell für einseitig gedüngte Rauhfutterwiesen.)

Es ist je länger je notwendiger, daß unsere Agrikulturchemiker und Vitaminforscher mehr als bisher sich in dieser Richtung betätigen, denn je mehr Vitamine erforscht, künstlich hergestellt und in den Handel gebracht werden, um so mehr muß sich die Produktion verteuern, und die Rendite und der Lebensunterhalt schmälern.

1) Gemahlen, weil es sonst der betreffende Kunde aus Unkenntnis und Mißachtung als Dörrtrester wohl nicht verwendet hätte. Ein Fall aus der Zeit, da die gemachten Versuche sich noch im Anfangsstadium befanden.

2) Es war geradezu auffallend, wie übereinstimmend bei den mit Dörrobst oder gedörrtem Obsttrester gemachten Versuchen die Meldungen eingingen, daß die Besserung sichtlich nach 20 Tagen oder 3 Wochen einzutreten begann.

**Fall 7.** Junghunde mit schlecht entwickeltem Gebiß und mit glanzlosem Haarkleid. Die Zulage von zerkleinertem Dörrobst (Wippen, Mahlen) zum üblichen Futter bei vermehrter und intensivierter Bewegung im Freien führten nach zirka 3 Wochen sichtbar zu erfreulichem Erfolg. Die Zähne wurden kräftiger, die etwas gelbliche Farbe der Zähne wurde wieder weiß, und das Haarkleid wurde glatter und glänzend.

Es kann für den Tierarzt, der diese Blickrichtung als wesentlich erkannt hat, kein Zweifel bestehen, daß bei der kurativen Krankheitsbehandlung durch diese Beigabe die eigentliche Medikation eine kräftige Unterstützung erfährt, besonders in der Rekonvaleszenz zur Vermeidung oder Verminderung bleibender Schäden.

Diese und fast alle anderen Fälle von Behandlung züchterischer Fehler und Mängel bei Jungtieren wurden anläßlich tierärztlicher Praxisgänge gelegentlich vorgenommen.

Die Erfolge ermuntern entschieden zu einer vermehrten praktischen Anwendung, die gelegentlich auch schwerere Fälle weitgehend zu bessern vermag; nur darf es nicht zu lange dauern, bis sie gemeldet werden.

Die meisten züchterischen Fehler und Mängel, die einer tierärztlichen Behandlung zugänglich sind, sind Sache einer mündlichen Konsultation oder eines Gelegenheitsbesuches. So kosten sie auch am wenigsten. Extrabesuche für solche Fälle sind meistens aussichtslos, weil zu spät und schaden — der unnützen Kosten wegen — mehr als sie nützen.

Diese und manche andere Fälle sind ein erneuter Fingerzeig, daß mancherlei Fehler und Mängel der Jungtiere oft schon im Mutterleib behandelt werden können und behandelt werden sollten, so man — immer gestützt auf gemachte Erfahrungen — Grund dazu hat. Das gilt namentlich auch für Mutter Schweine und Ferkel, wo die tierärztliche Nachhilfe meist erst recht zu spät einsetzt.

Planmäßige Bewegung, Dörrobst und Hufaspel sind drei Hilfsmittel in der Hand des Züchters, wo nötig mit Hufschmied und Tierarzt, die sich bezahlt machen auch da, wo man dies bisher nicht erwartete.

Zielbewußt und beharrlich angewandt, läßt sich unzweifelhaft die Zahl der unheilbar scheinenden „Zuchtfehler“, ganz besonders auch Spat und Schale bei Pferd und Maultier, zu erfreulichem Vermindern bringen, weil sie sich in vielen frischen Fällen in gar wohl beeinflussbare „Züchterfehler“ verwandeln. Aber immer innerhalb naturbedingter Grenzen.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die empfohlenen Maßnahmen, wie ersichtlich, dem Züchter fast gar keine Mehrauslagen verursachen, sondern im Grunde genommen nur bäuerlich-betriebstechnische Füllarbeit im Winter und Vorfrühling bedeuten. Erst kurz vor den Schauen oder vor dem Verkauf damit zu beginnen, kann unmöglich Erfolg haben, denn die empfohlenen Maßnahmen sind langfristiger Art, wie betont, wegen der relativ spärlichen Blutversorgung der Knochen und Sehnen. Wird rechtzeitig bei der Ernte dafür gesorgt und zweckmäßig aufbewahrt, können auch die stofflichen Hilfsmittel (Dörrobst) betriebseigen sein. In Blechbüchsen aufbewahrt, sind sie mehr als sechs Jahre wirksam. (Verbesserte Verwertung obstreicher Jahrgänge.)

### Zusammenfassung

Die ungenügende oder fehlerhafte Entwicklung von Knochen, Gelenken und Sehnen bei Jungtieren läßt sich oft vermeiden oder bessern durch dosierte Bewegung, besonders Führen am Steilhang und durch mineralstoff- und vitaminreiche Beifütterung, z. B. Obsttrester.

### Résumé

Un développement insuffisant ou défectueux des os, articulations et tendons, chez les jeunes animaux peut être évité ou amélioré par des exercices de marche, surtout en terrain accidenté et par une nourriture complémentaire riche en sels minéraux et vitamines (par exemple: marc de fruits).

### Riassunto

Lo sviluppo deficiente o difettoso delle ossa, delle articolazioni e dei tendini nei giovani animali si può spesso evitare o migliorare col movimento dosato lungo pendii ripidi e somministrando foraggio ricco di sostanze minerali e di vitamine, p. e. dicarti di frutti.

### Summary

Insufficient or abnormal development of bone, joints and tendons in young animals is prevented or improved by making the animals take exercise, especially on steep slope and by administration of mineral and vitamine supplements, for instance fruit pressings.

---