

# Über die Deckergebnisse bei Zuchtstuten sowie über Versuche zu deren Verbesserung durch Vitamin E-Behandlung

Autor(en): **Fey, W. / Thomann, H.E.**

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): **90 (1948)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589339>

## **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.

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

XC. Bd.

März 1948

3. Heft

## Über die Deckergebnisse bei Zuchtstuten sowie über Versuche zu deren Verbesserung durch Vitamin E-Behandlung.

Von Dr. med. vet. W. Fey, Weinfelden und Dr. H. E. Thomann, Basel.

### Einleitung.

Die vorliegende Arbeit geht zurück auf eine ins Jahr 1942 fallende Anregung, das Vitamin E in einem bestimmt umschriebenen Bezirk einzusetzen in Versuchen zur Verbesserung der wenig befriedigenden Deckergebnisse der zur Zucht benutzten Stuten; sie nahm ihren Ausgang in einem Zeitpunkt, als mitten im zweiten Weltkrieg die Pferdeimporte für Armee und Landwirtschaft im argen lagen und wurde am Stutenmaterial der Thurg. Pferdezucht-Genossenschaft Weinfelden (T. P. G. W.) durchgeführt. Das Problem hatte damals also recht aktuelle Bedeutung, doch war vorauszusehen, daß greifbare Ergebnisse auf sich warten lassen mußten. Durch weitgehende Systematik und hinreichende Genauigkeit sollte versucht werden, die Ergebnisse der Untersuchungen so schlußkräftig wie möglich zu gestalten und den gleich von Anfang an sich zeigenden Schwierigkeiten beizukommen. Wir haben uns dabei in der Weise in die Arbeit geteilt, daß der eine (F.) die tierärztliche, der andere (Th.) die organisatorische Seite, die Beschaffung und Verarbeitung der Unterlagen, sowie die Ermittlung der Ergebnisse übernahm.

### Fragestellung und Versuchsplan.

A. Die Untersuchungen werden ab Decksaison 1943/44 durchgeführt im Einzugsgebiet der auf Kaltblut eingestellten T. P. G. W. und zwar für die damals dort deckenden Hengste.

Werner (We)	Winzer (Wi)	Epatant (Ep)
geboren 15. 3. 1929	geboren 28. 12. 1928	geboren 6. 3. 1937

Gleichzeitig sollen zur Erweiterung und Sicherung der Unterlagen auch möglichst zuverlässige Zahlen über die Deckergebnisse

(„Befruchtungsquoten“) dieser Hengste in früheren Jahren ermittelt werden.

Zu den vorgenannten ließen sich noch die beiden in der Pferdezucht-Genossenschaft „Lilienthal“ (Halbblut) deckenden Hengste

Jupiter II (Ju)	Napf (Na)
geboren 15. 2. 1934	geboren 10. 5. 1938

im Sinne einer stellenweisen Erweiterung des Zahlenmaterials unbehandelte Stuten heranziehen (vergl. dazu S. 128, 133, Tab. I, IV).

B. Für eine Anzahl von Deckperioden (1943—45) sollen die Deckergebnisse dieser Hengste vergleichend festgestellt werden und zwar jeweils für eine Stutengruppe ohne bzw. eine solche mit vorangehender E-Behandlung.

C. Neben der möglichst genauen Ermittlung der absoluten Anzahl von Konzeptionen („primär-positive Deckerfolge“) für E-behandelte und nicht behandelte Stuten ist auch zu untersuchen, ob die E-Behandlung einen Einfluß hat auf die Häufigkeit des Verwerfens und das Fallen von toten oder nicht lebensfähigen Früchten, d. h. auf die für die Praxis wichtige Quote an lebensfähigen, aufzuchtfähigen Fohlen.

D. Es ist gleichzeitig mit tunlichster Genauigkeit eine Übersicht zu gewinnen über die Eignung des E-behandelten Stutenmaterials zur Zucht („Konzeptionswilligkeit“).

E. Es sollen gleichzeitig auch Anhaltspunkte gefunden werden, ob eine systematische E-Behandlung des Hengstes während der Deckperiode einen Einfluß auf seine Sprungfreudigkeit hat.

F. Ferner soll das Verhältnis der gefallen Hengst- bzw. Stutfohlen einer Prüfung unterzogen werden.

G. Aus verschiedenen Gründen legten wir Wert auf baldmöglichste Ermittlung des Deckergebnisses der E-behandelten Stuten und bedienten uns zu diesem Zweck der in den „Roche“-Laboratorien üblichen Methodik (Untersuchung des Stutenurins auf seinen Gehalt an östrogenen Substanzen); es ließ sich so auch Einsicht gewinnen in die Zuverlässigkeit der sog. „Trächtigkeitsprobe“.

Es hatten also die Untersuchungen das Ziel, zu prüfen, ob durch die E-Behandlung des während des Krieges in vermehrtem Maße zur Zucht herangezogenen und damit qualitativ nicht immer entsprechenden Stutenmaterials

die Zahl der eintretenden Konzeptionen erhöht und ferner die Quote der aufzuchtfähigen Fohlen gesteigert werden könne.

## A. Ermittlung der Deckergebnisse („Befruchtungsquote“) in früheren und in den Versuchsjahren.

Wir haben uns bei Anhandnahme dieser Untersuchungen von Anfang an darüber Rechenschaft gegeben, daß die Voraussetzungen zur Ermittlung der „wahren Befruchtungsquote“ eines Teils des Schweizer Zuchtstutengutes nicht allseitig zutrafen; dies könnte annähernd nur der Fall sein bei einem Gestüt, mit dem Jahre hindurch unter gleichbleibenden Verhältnissen gezüchtet, das vom gleichen Personal gepflegt und vom gleichen Tierarzt beobachtet wird. Als besonders wichtige Momente seien hier nur der Zeitpunkt des Belegens und die systematische Durchführung des Probierens angeführt, zu denen sich von seiten des Tierarztes evtl. noch die Urinkontrolle auf den Oestringehalt gesellt (Frühabort!). Solche ideale Bedingungen sind jedoch beim praktischen Zuchtbetrieb unter keinen Umständen zu verwirklichen und wir haben uns deshalb im folgenden bewußt und konsequent auf die aktuelle Zuchtpraxis eingestellt.

Als Basis zur Ermittlung der Deckergebnisse für das von den Hengsten We, Wi, Ep (sowie Ju II und Na) belegte Stutenmaterial der T. P. G. W. wurden zunächst die Beleg- und Geburtausweise der Abt. für Landwirtschaft, Sekt. Pferdezucht in Avenches verwendet<sup>1)</sup>. Diesen war die Zahl der belegten Stuten, sowie der gefallenen, aufzuchtfähigen Fohlen mit den evtl. gewünschten Details (Name, Alter, Zuchtbuchnummer der Stute, Name, Wohnort usw. des Besitzers, Geschlecht des Fohlens) zu entnehmen. Doch zeigte sich natürlich sofort, daß nur die aufzuchtfähigen Fohlen in Erscheinung traten, da im allgemeinen nur diejenigen Fälle nach Avenches gemeldet wurden, in denen die Stute ein lebensfähiges Fohlen geworfen hat. Nur dann besteht ja für den Stutenbesitzer Interesse an den Abstammungspapieren. Uns aber interessierte es, auch noch diejenigen Stuten zu erfassen, bei denen zwar primär Konzeption eingetreten war, die aber evtl. verworfen oder ein totes oder nicht lebensfähiges Fohlen gebracht hatten.

Diese Feststellungen zu machen, ist uns weitgehend gelungen durch den Versand von Zirkularen, Fragebogen usw. an diejenigen Stutenbesitzer, die an Avenches keine Fohlenmeldung erstattet hatten. In diesen Rundschreiben wurde ihnen der Zweck der Aktion auseinandergesetzt und die dem speziellen Fall entsprechenden Fragen

---

<sup>1)</sup> Wir danken ihr, sowie Herrn Dir. Dr. Baumann an dieser Stelle verbindlichst für deren Überlassung und das wiederholte, freundliche Entgegenkommen.

vorgelegt. Im ganzen war hierfür die Zustellung und Bearbeitung von gegen 1000 Zirkularschreiben, ein- und sehr oft mehrfach wiederholter Rückfragen, Briefen usw. notwendig. Der Erfolg dieser Bemühungen war schlußendlich befriedigend, waren es doch nur ganz wenige Fälle, die nicht abgeklärt und damit für die Ermittlung des Schlußergebnisses nicht berücksichtigt werden konnten:

Total der gedeckten Stuten:	Anzahl Fälle, in denen das Deckergebnis nicht ermittelt werden konnte:
Nicht behandelte Stuten 1021	9 oder 0,88%
E-behandelte Stuten 212	0

In einer für die Halbblutzucht geltenden analogen Studie (5 Hengste, 1939/41) hatte Jenni<sup>1)</sup> auf eine Umfrage bei den Stutenbesitzern einen Ausfall an sicher verwertbaren Rückmeldungen von 19,1% zu verzeichnen.

• **Deckergebnis (Total Konzeptionen) bei E-unbehandelten Stuten.**  
(Details vergl. Tabelle I im Anhang.)

Hengst	Deckperiode				
	1941/42	1942/43	1943/44	1944/45	1945/46
We TK	54,9%*	44,2%	42,8%	53,9%	48,8%*
	azF 45,0%	38,9%	38,1%	41,2%	37,7%
Wi TK			50,0%*	54,6%	48,3%
			45,8%	50,0%	32,2%
Ep TK	77,3%	65,7%*	64,4%*	71,4%	67,6%
	azF 62,2%	53,9%	53,9%	61,9%	63,6%
Ju II TK	45,6%**	42,1%			
	azF 34,5%	27,3%			
Na TK		52,2%**			
		43,3%			

TK = Totale Anzahl Konzeptionen in % der belegten Stuten.

azF = Anzahl aufzuchtfähige Fohlen in % der belegten Stuten.

Deckergebnis nicht mehr feststellbar in 1 (\*) bzw. 2 (\*\*) nicht verwerteten Fällen.

Die Zahlen für die Hengste Ju II und Na, bei deren Zustandekommen auch Herr Dr. med. vet. O. Zuber, Tänikon, in verdankenswerter Weise mithalf, wurden ermittelt im Zusammenhang mit einer für das Gebiet der Pferdezucht-Genossenschaft „Lilienthal“ (Halblut) geplanten ähnlichen Untersuchung, die aus äußeren Gründen leider nicht zu Ende geführt werden konnte.

<sup>1)</sup> E. Jenni: „Aufbau und Entwicklung der Zucht des Schweizer Halbblutpferdes“, Diss. E.T.H. 1944, S. 131.

Diskussion: In großen Zügen stimmen diese Zahlen mit den schon durch Hirt<sup>1)</sup> publizierten, von Gisler<sup>2)</sup> im Detail bekannt gegebenen überein; es werden dort als Landesdurchschnitt ca. 50% gemeldet und zwar für:

	1930	1931	1932	1926/32
Depothengste <sup>2)</sup>	50%	49%	51%	48,9 %
Privathengste <sup>2)</sup>	48%	46%	46%	47,9 %
Depot- + Privathengste				48,18%

Kiener<sup>3)</sup> gibt als mittlere Befruchtungsziffer (Anzahl lebend geborener und gemeldeter Fohlen) für 27 Hengste des Jura-Schlages der Jahre 1938—41 57,15%, mit Schwankungen von 26,9—76,7% an, während Avenches für die Zuchtperiode 1941/42 beim Halbblut ein Mittel von 43,6% (Bundeshengste 49,2%, Privathengste 38,7%) ermittelte.

Als Gesamtdurchschnitt aus unseren obigen Zahlen, die zeitlich allerdings nicht bei allen 5 Hengsten koinzidieren, sondern sich nur für We und Ep auf volle 5 Deckperioden (1941/42—1945/46) beziehen, ergibt sich für:

	TK	azF
Weinfeldern (Kaltblut):	56,43%	47,43%
Lilienthal (Halbblut, kleineres Zahlenmaterial):	46,09%	34,15%

Diese Zahlen stehen, wenigstens für Weinfeldern, mit den bisherigen Angaben der Literatur in guter Übereinstimmung, sie haben jedoch den Vorteil, daß sie die tatsächlichen Verhältnisse besser präzisieren.

Es zeigt sich bei dieser Gelegenheit auch aus den Detail-Tabellen (I und II, 1—3), daß es besser und schlechter befruchtende Hengste gibt, soweit wenigstens bei dieser Qualifikation abgesehen wird von den Schwankungen, die als Folge des sich in der allgemeinen Zuchtpraxis überall und stets geltend machenden Wechsels im Stutenmaterial auftreten. Gerade durch diesen letzteren Umstand dürften aber die immerhin nicht verkennbaren Ausschläge in der Fruchtbarkeit der einzelnen Hengste stark mitbedingt sein.

<sup>1)</sup> E. Hirt: „Über den Brunstzyklus und die Unfruchtbarkeit der Stute“, Schweizer Archiv für Tierheilkunde Band LXXXV (1943) 9. Heft, S. 353 ff., sowie 10. Heft, S. 391 ff.

<sup>2)</sup> U. Gisler: „Pferdezucht“, Verlag Huber & Cie., Frauenfeld 1937.

<sup>3)</sup> A. Kiener: „Die Auswertung von Zuchtbuch- und sonstigen Aufzeichnungen usw.“, Schriften der Schweiz. Vereinigung für Tierzucht 1945, Nr. 6, S. 82.

Ferner wird aus dem Zahlenmaterial evident, daß im späteren Verlauf der Trächtigkeit noch 4,7 — 16,1% der Konzeptionen verloren gingen und zwar zufolge Verwerfens, Geburt toter oder bald verendender Fohlen; dies entspricht einem Durchschnitt von ca. 10%.

## B. Die Deckergebnisse („Befruchtungsquoten“) unter dem Einfluß der E-Behandlung.

### 1. Organisation der E-Behandlung.

Es stand von vornherein fest, daß die Stutenbesitzer nur auf der Basis der Freiwilligkeit und der kostenlosen Durchführung der E-Behandlung<sup>1)</sup> ihrer Tiere vor dem Belegen zu gewinnen waren. Deshalb wurden jeweilen an sämtliche Mitglieder der Zuchtgenossenschaft auf die bevorstehende Deckperiode hin Zirkularschreiben versandt, in denen Sinn und Zweck der Aktion erläutert, zur Teilnahme aufgefordert und den Interessenten die für die E-Behandlung benötigten Ephynal vet.-Tabletten kostenlos, zusammen mit einer genauen, auf praktische Verhältnisse zugeschnittenen Gebrauchsanweisung, zur Verfügung gestellt wurden.

Innert nützlicher Frist hatten die Besitzer der E-behandelten Stuten ferner eine Harnprobe ihrer Tiere an „Roche“ einzuschicken zwecks Vornahme der „Trächtigkeitsprobe“.

Es darf im allgemeinen wohl angenommen werden, daß die Stutenbesitzer die Vitamin E-Behandlung auch entsprechend durchführten. Abgesehen davon, daß sich dieser Unsicherheitsfaktor auf das Ergebnis der E-Behandlung ja nur in ungünstigem Sinne auswirken konnte, haben später zahlreiche in anderem Zusammenhang vorgenommene Rückfragen diese Auffassung bestätigt.

Um ferner einen gewissen Überblick zu gewinnen über die Qualität der E-behandelten Stuten wurde ihren Besitzern für die beiden Aktionen 1944/45 und 1945/46 noch ein entsprechender Fragebogen zugestellt, der darüber Auskunft geben sollte, ob es sich um ein normal bzw. leicht aufnehmendes Tier oder um ein solches mit Neigung zur Akonzeption aus irgendeinem Grunde handle. Die Beeinflussung gerade dieser letzteren Fälle durch das Fruchtbarkeitsvitamin E war ja eine besonders interessante Frage (Erhöhung der Konzeptionsbereitschaft!). Der Stutenbesitzer

---

<sup>1)</sup> Wir danken der Firma F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel bestens dafür, daß sie uns hierzu die benötigten Ephynal vet.-Tabletten (zu 0,05 g dl- $\alpha$ -Tocopherol) zur Verfügung stellte.

hatte diesen Fragebogen ausgefüllt dem Hengsthalter beim Decken abzugeben; wo immer dies möglich war, wurden die Angaben ergänzt durch ein separates, vom Tierarzt ausgefülltes Formular.

## 2. Vergleichende Deckergebnisse bei E-behandelten und nicht behandelten Stuten.

Während die zuvor wiedergegebenen Zahlen Aufschluß geben über die ohne besondere Einflußnahme resultierenden Deckergebnisse, vermitteln die nachstehenden Angaben den gesuchten direkten Vergleich zwischen je einer Gruppe nicht behandelter Stuten und einer, im allgemeinen kleineren, der E-Vorbehandlung unterzogenen Gruppe. Das Ergebnis, zu dem die Tabelle II die notwendigen Details liefert, fußt naturgemäß auf verhältnismäßig kleinen Zahlen, sie sind aber mit der gebotenen und im Rahmen des Möglichen liegenden Genauigkeit erhoben und erlauben, zusammengefaßt immerhin von Prozenten zu sprechen:

Hengst	Deckperiode	Total der Konzeptionen		aufzucht-fähige Fohlen		Total gedeckte Stuten	Kuw	Kw
		absolut	%	absolut	%			
Werner	1943/44	a	27	42,8	24	38,0	63	
		b	12	46,1	11	42,3	26	
	1944/45	a	34	53,9	26	41,2	63	
		b	12	63,1	10	52,6	19	4
	1945/46	a	22	48,8	17	37,7	45	
		b	6	30	5	25	20	2
Winzer	1943/44	a	24	50	22	45,8	48	
		b	—	—	—	—	2	
	1944/45	a	35	54,6	32	50	64	
		b	18	62	17	58,6	29	5
	1945/46	a	15	48,3	10	32,2	31	
		b	23	62,2	19	51,3	37	8
Epatant	1943/44	a	49	64,4	41	53,9	76	
		b	14	87,5	14	87,5	16	
	1944/45	a	30	71,4	26	61,9	42	
		b	22	66,6	20	60,6	33	9
	1945/46	a	23	67,6	21	63,6	33	
		b	21	70	20	66,6	30	8

a: Nicht behandelte, b: E-behandelte Stuten.

Kuw.: Stuten mit } Anhaltspunkte für Konzeptionsunwilligkeit.  
Kw.: Stuten ohne }



## Zusammenfassung der 3 Deckperioden:

3 Hengste	3 Deckperioden	Total der Konzeptionen		aufzuchtfähige Fohlen		Total gedeckte Stuten
		absolut	%	absolut	%	
Werner +	1943/44 +	a 259	55,7	219	47,1	465
Winzer +	1944/45 +	b 128	60,38	116	54,72	212
Epatant	1945/46					

a: Nicht behandelte, b: E-behandelte Stuten.

Diskussion: Das Ergebnis ist sehr bemerkenswert: Es spricht deutlich, wenn auch nicht ganz durchgehend für die Wirksamkeit der E-Behandlung, indem ein Gesamtdurchschnitt von ca. 5% mehr Konzeptionen bzw. ca. 7% mehr aufzuchtfähige Fohlen; im einzelnen min. 2,4%, max. 23,1% mehr Konzeptionen bzw. min. 4,3%, max. 33,6% mehr aufzuchtfähige Fohlen erzielt wurden.

Es handelt sich hier sicher nicht um ein zufälliges Ergebnis, sondern um eine Auswirkung der E-Behandlung, die besonders in bezug auf den Mehranfall von aufzuchtfähigen Fohlen deutlich wird.

Wie nicht anders zu erwarten war, zeigen sich in den Einzelergebnissen Schwankungen, sie sind stellenweise nicht unerheblich und betreffen sowohl die Anzahl der Konzeptionen wie der aufzuchtfähigen Fohlen. Auch dies deutet wohl hin auf die Schwierigkeiten in der Erfassung der für solche Studien maßgeblichen Faktoren, s. o.

Diese Schwierigkeiten zeichnen sich sichtbar auch ab da, wo das Behandlungsergebnis den Erwartungen nicht entspricht: Besonders bei We 1945/46, sodann weniger ausgeprägt bei Ep 1944/45. Zwar machen sich diese rückläufigen Schwankungen auch bemerkbar in den eingangs angeführten Deckergebnissen unbehandelter Stuten früherer Deckperioden, aber wir halten es für durchaus vertretbar, daß Nebenumstände hier im Sinne einer unerwünschten Korrektur mitsprechen. Z. B. war 1941/42 die Anzahl der von Hengst Ep gesprungenen Stuten relativ klein; ferner hat Ep noch 1942/43 alle ihm vorgeführten Stuten willig belegt, während er ab 1943/44 besonders bei säugenden Stuten erheb-

liche Schwierigkeiten machte. Es hat sich auch von diesem Zeitpunkt ab besonders für die Stuten die Futtersituation bedeutend verschlechtert und es kamen ferner Mehrbeanspruchung durch den Wahlenplan, Militärdienst der Tiere als Faktoren hinzu, die sicher die Voraussetzungen für die Zucht keineswegs verbesserten. Möglich wäre evtl. auch, daß das Verstellen der Hengste einen gewissen Einfluß auf das Deckergebnis hat.

### C. Einfluß der E-Behandlung auf Verwerfen, Totgeburten usw.

Es ist bereits kurz angedeutet worden, daß unter der E-Behandlung ein Plus an aufzuchtfähigen Fohlen resultierte. Um diese durch einen geringeren Fohlenverlust zufolge Abort, Totgeburt, Früh Tod (in den allerersten Lebenstagen, gleichgültig aus welcher Ursache erfolgt) begründeten Verhältnisse näher zu untersuchen, haben wir gleichfalls auf die Antworten der Stutenbesitzer auf unsere Rückfragen greifen können.

Zusammengefaßt ließ sich die folgende Übersicht gewinnen (für Einzelheiten vergl. Tabelle III):

Hengste	Deckperiode	Konzeptionen total	I verworfen absolut	II Fohlen † absolut	I+II	%
Werner +	1943/44	a 100	5	9	14	14
		b 26	1		1	3,8
Winzer +	1944/45	a 99	10	5	15	15,15
		b 52	2	3	5	9,6
Epatant	1945/46	a 60	3	8	11	18,3
		b 50	3	3	6	12
	1943/46	a 259	18	22	40	15,44
		b 128	6	6	12	9,4

a: Nicht behandelte, b: E-behandelte Stuten.

Anmerkung. Nach den Zahlen von Gisler, loc. cit. errechnen sich als Gesamtdurchschnitt für 1926/32 für unbehandelte Fohlen lediglich 0,65%, a. a. O. gibt der gleiche Autor 15—20% an; nach Jenni, loc. cit. betrug der nachträgliche Verlust an Konzeptionen an seinem Untersuchungsmaterial ebenfalls ca. 15%.

Diskussion: Es geht daraus hervor, daß i. g. der Prozentsatz an Konzeptionen, die nicht zu aufzuchtfähigen Fohlen führ-

ten, bei der E-behandelten Stutengruppe auf unter 10 (von über 15 bei den unbehandelten), d. h. auf unter  $\frac{2}{3}$  sank; hierbei scheint keine der beiden Arten von in Verlust geratenen Konzeptionen im Vordergrund zu stehen.

Auch hier hat die Deckperiode 1945/46 das Gesamtergebnis gedrückt; wir sind geneigt, für deren verhältnismäßig ungünstigen Verlauf das im 3. Jahr der Aktion merklich erlahmende Interesse der Züchterschaft mitverantwortlich zu machen (Entwicklung der Importmöglichkeiten, der Preisverhältnisse, Rückgang der Militärdienstleistung, Aussichten auf Verbesserung der Futtersituation).

Ob es evtl. gelingen könnte, durch weitere E-Behandlung während der Trächtigkeit speziell die Häufigkeit des Verwerfens noch mehr herunterzudrücken, soll dahingestellt bleiben; diese Möglichkeit ist jedoch nicht von der Hand zu weisen.

Auch die in Tabelle IV summarisch wiedergegebenen, nicht direkt vergleichbaren Zahlen für frühere Deckperioden, z. T. unter Beteiligung auswertiger Hengste („Lilienthal“), bestätigen im ganzen das gewonnene Bild: Der Prozentsatz in Verlust geratener Konzeptionen liegt bei diesen unbehandelten Stutengruppen bemerkenswerterweise durchwegs erheblich über dem für die E-Tiere bestimmten.

#### D. Eignung des Stutenmaterials zur Zucht. („Konzeptionswilligkeit“)

Der Versuch, sich anhand der bereits erwähnten Fragebogen bezügl. der Anamnese über die Disposition der Stute zur Konzeption („Konzeptionswilligkeit“) ein Bild zu machen, ließ sich leider nicht ganz in dem gewünschten Umfang durchführen und zwar weil die erbetenen Angaben bei weitem nicht für alle in Betracht fallenden Stuten zu beschaffen waren, aber auch weil die eingegangenen Antworten nicht immer ein hinreichend schlußkräftiges Urteil zuließen; zudem fehlte oft das maßgebliche tierärztliche Fachgutachten. Es liegt auch in der Natur der Sache, daß bei der Klassifizierung ein gewisses Schematisieren nicht zu vermeiden war; als Kriterien dienten einerseits das Alter, die Angaben des Stutenbesitzers über die Deckerfolge in den vorangehenden Jahren, Beobachtungen betr. Rosse usw., ferner tierärztlich erhobene Befunde bezügl. pathologischen Veränderungen wie Cysten, Entzündungserscheinungen an Uterus und Adnexen, evtl. Paratyphus u. a. Es resultierten so für das E-behandelte Stutenmaterial der 3 Hengste We, Wi und Ep 1944/45 48%, 1945/46 64% verwertbare

Angaben (Durchschnitt). Die wenigen Fälle, in denen nicht mehr, auch nicht auf wiederholte Rückfragen hin, zu eruieren war, ob die E-Behandlung durchgeführt wurde, wurden zu Lasten der letzteren gerechnet.

Daneben fanden sich 15 Stuten (7+8), deren Anamnese keine Anhaltspunkte gab zur Klassifikation betr. „Konzeptionswilligkeit“.

Es ist trotzdem sicher interessant, diese Unterlagen für die Beurteilung der Wirksamkeit der E-Behandlung heranzuziehen.

Hengste	Deck- saison	Anzahl „konzeptions- willige“, E-behandelte Stuten	Konzeptionen total	% ca.	Anzahl „konzeptions- unwillige“, E-behandelte Stuten	Konzeptionen total	% ca.
Werner + Winzer	1944/45	21	17	81	18	9	50
	1945/46	38	27	71	18	10	55
+ Epatant	1944/46	59	44	74,5	36	19	52,7

Diskussion: Zunächst können also in den Jahren 1944/45 62% der erfaßbaren Stuten als „konzeptionswillig“ bezeichnet werden. Ferner zeigt es sich, daß in einer Gruppe von 36 „konzeptionsunwilligen“ Stuten, unter der E-Behandlung 19 Tiere (52,7%) konzipierten; dieser Prozentsatz erreicht beinahe denjenigen (57%), der gleichlaufend bei nicht E-behandelten Stuten erzielt wurde, bei Tieren also, von denen vorausgesetzt werden darf, daß sie ihren Besitzern keine Veranlassung zu Sondermaßnahmen wie E-Behandlung gaben.

Es ist auch bezeichnend, daß die 59 Stuten, bei denen lt. Anamnese kein Grund zur Annahme von Konzeptionshindernissen vorlag, unter der E-Behandlung total 44 Konzeptionen (74,5%) ergaben, eine Quote also, die fühlbar höher liegt als

1. diejenige (56,7%) für die gleichlaufend nicht E-behandelten Tiere,
2. der Durchschnitt (60,7%) der gleichlaufend E-behandelten Stuten, die aber keine „Auslese“ darstellen.

Diese genaueren Erhebungen per 1944/45 bestätigen übrigens auch:

- a) die allgemeinen Erfahrungen von F. in früheren Jahren, nach denen die T.P.G.W. eine Befruchtungsquote (azF) von ca. 50% zu verzeichnen hatte.
- b) die in der Deckperiode per 1943/44 auf zunächst noch weniger zuverlässiger Grundlage durchgeführten Recherchen betr. die Konzeptionswilligkeit der E-behandelten Stuten.

Damals (1943/44) war für 24 Stuten (55,5%) Konzeptionsunwilligkeit in früheren Jahren festgestellt worden; 12 derselben (50%) kamen dann unter der E-Behandlung zur Konzeption, während aus der Gegengruppe der 24 erfahrungsgemäß konzeptionswilligen 14 Tiere (70%) aufnahmen.

#### E. Einfluß der E-Behandlung während der Deck-saison auf den Hengst.

Beobachtungen a. a. O. haben es als möglich erscheinen lassen, daß auch der Hengst während seiner starken physischen und psychischen Beanspruchung in der Deckzeit von einer systematischen E-Behandlung Nutzen haben könnte. Die Weinfelder Hengste erhielten dementsprechend per 1944/46 etwas vor und während der Deckzeit jeden 2. Tag eine Ephynal vet. -Tablette mit dem Ergebnis, daß nach dem Urteil der Hengstenhalter ihre Decklust augenfällig stieg. Es mag in diesem Zusammenhang vermerkt werden, daß im Weinfelder Zuchtbetrieb auf einen Hengst innert ca. 120 Tagen maximal 120 Stuten entfallen, was unter Berücksichtigung der 2. und 3. Sprünge, abgesehen vom Probieren, seine durchschnittlich ca. 2malige tägliche Beanspruchung bedeutet.

#### F. Das Geschlecht der von unbehandelten und E-behandelten Stuten gefallenen aufzuchtfähigen Fohlen.

Das für die aufzuchtfähigen Fohlen erhobene, bis auf 2 Fälle vollständige Zahlenmaterial gab uns auch Gelegenheit, die Aufteilung der von unbehandelten bzw. E-behandelten Stuten geworfenen Fohlen nach dem Geschlecht zu überblicken: Im Gesamtdurchschnitt der 3 Zuchtperioden 1943/46 ist für die 3 Hengste  $We + Wi + Ep$  der Anteil an Hengstfohlen der unbehandelten Stuten von 48,3% über 44 % auf 55,1% gestiegen, E-behandelten Stuten von 60 % über 40,4% auf 36,3% gefallen.

Da die Entwicklung bei den einzelnen Hengsten bzw. Deckperioden jedoch nicht gleichsinnig, sondern sprunghaft verläuft (Detailstatistik liegt vor) und weil zudem die absolute Anzahl

der untersuchten Fohlen zu klein erscheint (220 von unbehandelten bzw. 116 von E-behandelten Stuten stammend), ziehen wir aus dieser Beobachtung keine Schlüsse.

### G. Frühzeitige Ermittlung des Deckergebnisses.

Die Organisation bei den E-behandelten Stuten war so getroffen, daß im geeigneten Zeitpunkt der Stutenbesitzer eine Harnprobe seines Tieres einzuschicken hatte zwecks Untersuchung auf Trächtigkeit. Diese „Trächtigkeitsprobe“ wurde nach dem bei „Roche“ üblichen Verfahren durchgeführt, wobei je nach Lage des einzelnen Falles verschiedentlich 2, vereinzelt sogar 3 zeitlich auseinanderliegende Urinproben notwendig waren. Dieses Vorgehen hatte den Vorteil, daß wir verhältnismäßig rasch in den Besitz des gewünschten Resultates kamen und daß durch dessen Mitteilung an den Stutenbesitzer sein Interesse durch die 3 Deckperioden hindurch wachgehalten werden konnte.

Zugleich ergab sich auch so eine willkommene Gelegenheit zur Prüfung der Zuverlässigkeit der „Trächtigkeitsprobe“. Es wurde im Verlaufe dieser Untersuchungen der Harn von im ganzen 200, zumeist E-behandelten Stuten geprüft.

#### Ergebnis:

Deck-saison	Anzahl Stuten	Anzahl Harn-untersuchungen	Ergebnis der Harnuntersuchungen		Ergebnis der Meldungen betr. Abfohlen		Zuverlässigkeit der Harnuntersuchungen in %
			+	—	+	—	
1943/44	44	57	26	18 <sup>1</sup>	25	19 <sup>1</sup>	100 <sup>1</sup>
1944/45	87	93	54	32 <sup>2</sup>	54	32 <sup>2</sup>	100
1945/46	69	70	38	26(5) <sup>3</sup>	39	30	97,17
Total	200	220	118	76 <sup>1,2</sup> (5) <sup>3</sup>	118	81 <sup>1,2</sup>	

+ = trächtig; — = nicht trächtig.

<sup>1</sup>) 1 Fall ergab ein negatives Resultat, während der Stutenhalter später das Fallen eines Hengstfohlens meldete; es stellte sich aber heraus, daß diese Trächtigkeit von einem dritten bedeutend später liegenden Sprung herstammte.

<sup>2</sup>) Wovon 3 Fälle verworfen haben.

<sup>3</sup>) 5 Fälle, in denen die Urinprobe „Trächtigkeit möglich, aber unsicher“ machte und in der Folge keine Meldung einging (Geburt, verworfen), die auf Trächtigkeit schließen ließ.

Diskussion: Unter Berücksichtigung der Anmerkungen und falls die Situation nicht unabklärbar wird durch evtl. Verwerfen, physiologische Anomalien der Stute o. a., darf also mit einem höchsten Sicherheitsgrad des nach der „Roche“-Methodik durchgeführten Testes gerechnet werden.

### Zusammenfassung.

1. Es wurde anhand der Abfohlmeldungen von Avenches, sowie sehr ausgedehnter schriftlicher und mündlicher Rückfragen bei den Stutenbesitzern für eine Anzahl Depot-Hengste, die bei der T.P.G.W. und der Halbblut-Pferdezucht-Genossenschaft „Lilienthal“ deckten, das Deckergebnis genau festgestellt und zwar bezüglich des Totals der zur Beobachtung gekommenen Konzeptionen (TK) wie des Totals der daraus resultierenden aufzuchtfähigen Fohlen (azF). Dabei ließ sich für die Deckperioden 1941/42—1945/46 für TK ein Prozentsatz ermitteln, der zwischen 42,8 und 77,3% schwankt und feststellen, daß dieser Prozentsatz auch beim einzelnen Hengst beträchtlichen Ausschlägen unterworfen sein kann (Werner). Es bestätigte sich ferner, daß es offenbar sog. gut befruchtende Hengste gibt (Epatant) und daß nicht nur im Zuchtgebiet des Jura, sondern auch im Mittelland relativ hohe Befruchtungsquotienten vorkommen können (77,3%). Verschiedentlich tritt in Erscheinung, daß im praktischen Zuchtbetrieb zwar der Hengst das Deckergebnis nachhaltig beeinflussen kann, daß dieses letztere aber ebensowohl von der Qualität des ihm zur Verfügung stehenden Stutenmaterials abhängig ist.

Als Gesamtdurchschnitt resultiert anhand der zur Verfügung stehenden Unterlagen ein

#### Total an Konzeptionen (TK)

von 56,43% für Weinfeldern (Kaltblut)  
von 46,09% für „Lilienthal“ (Halbblut);

#### Total an aufzuchtfähigen Fohlen (azF)

von 47,43% für Weinfeldern,  
von 34,15% für „Lilienthal“.

Demgemäß sind in den beiden Zuchtbetrieben im Durchschnitt ca. 9% (Weinfeldern) bzw. ca. 12% („Lilienthal“) der Konzeptionen im späteren Verlaufe noch verloren gegangen.

2. Es wird die Organisation und Durchführung einer während 3 Deckperioden durchgeführten Aktion beschrieben, die den Zweck

hatte, im Deckbereich der Weinfelder Hengste durch kurenmäßige Verabreichung von Vitamin E in Form von Ephynal vet.-Tabletten (à 0,05 g dl- $\alpha$ -Tocopherol) die verbesserungsbedürftigen Deckergebnisse zu heben. Das Resultat zeigt anhand eines zahlenmäßig ansehnlichen Tiermaterials, daß

- a) durch die E-Behandlung das Total der Konzeptionen (TK) deutlich ansteigt (ca. 5% im großen Durchschnitt);
- b) sich die E-Behandlung im Total der aufzuchtfähigen Fohlen noch stärker auswirkt (ca. 7% im großen Durchschnitt).

3. Im engeren Weinfelder Bereich lag bei den unbehandelten Stuten in den Deckperioden 1943/44—1945/46 die Quote der durch Verwerfen, Totgeburten oder Früh Tod der Fohlen verloren gegangenen Konzeptionen bei ca. 15,4%; es zeigte sich, daß die E-Behandlung sich auf diese sekundären Verluste günstig auszuwirken vermochte, indem sie sie auf 9,4%, d. h. um ca. 40% verminderte.

4. Im Hinblick darauf, daß das Deckergebnis ebenso sehr vom Hengst wie vom Stutenmaterial beeinflußt wird, wurde auch versucht, ein Bild von der Qualifikation des Stutenmaterials zur Zucht zu gewinnen und gefunden, daß auf 110 (von total 168) Probanden zunächst 15 Stuten keine Anhaltspunkte betr. ihrer „Konzeptionswilligkeit“ lieferten, während sich unter den restlichen 95 i. g. 59 Stuten oder ca. 62% fanden, bei denen auf Grund ihrer Anamnese eine gute Aufnahmebereitschaft vorausgesetzt werden konnte. Bei den verbleibenden 38% standen insbesondere Alter, pathologische Veränderungen betr. Rosse, an den Genitalorganen (Cysten, Entzündungserscheinungen) u. a. m. einem positiven Deckergebnis erschwerend entgegen. Von dieser letzteren Stutengruppe konnte durch die E-Behandlung immerhin ebenfalls jedes 2. Tier (ca. 53%) zur Konzeption gebracht werden.

5. Die E-Behandlung der Hengste während der Deckzeit (jeden 2. Tag 1 Tablette Ephynal vet. „Roche“) wirkt sich im Sinne einer augenfälligen Besserung der Decklust günstig aus.

6. Aus der Betrachtung der Zahlen betr. die Geschlechtsverteilung bei den von unbehandelten bzw. E-behandelten Stuten gefallenen Fohlen werden keine Schlüsse gezogen.

7. Die bei „Roche“ übliche Untersuchung des Stutenharns auf Trächtigkeit der Stute („Trächtigkeitsprobe“) gestattet die Voraussage des positiven bzw. negativen Deckergebnisses mit einem höchsten Sicherheitsgrad.



## Anhang.

Tabelle I. Die Deckergebnisse verschiedener Deckperioden bei den Zuchtstuten der T. P. G. Weinfeldern und der Genossenschaft „Lilienthal“.

Summarische Zusammenfassung.

Hengst:	Werner		Winzer		Epatant		Jupiter II		Napf	
Decksaison	Konzept. total	azf. Fohlen	Konzept. total	azf. Fohlen	Konzept. total	azf. Fohlen	Konzept. total	azf. Fohlen	Konzept. total	azf. Fohlen
1941/42	39	32			41	33	37	28		
1942/43	50	44			50	41	40	26	35	29
1943/44	27	24	25	22	49	41				
1944/45	34	26	35	32	30	26				
1945/46	22	17	15	10	22	21				
Tot. 41/46	172	143			192	162				
Tot. 43/46			75	64						
Tot. 41/43							77	54		
Tot. 42/43									35	29

## Detailaufstellung für Werner.

Hengst:	Werner			
Decksaison	Konzept. total		azf. Fohlen	
	♂	♀	♂	♀
1941/42	15	(3) 21	13	19
1942/43	26	(4) 20	26	18
1943/44	12	15	11	13
1944/45	9	(8) 17	9	17
1945/46	11	11	9	8
Total 1941/46	73	(15) 84	68	75

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar (Anzahl Fälle).  
azf. = aufzuchtfähige Fohlen.

Anmerkung: Für die übrigen Hengste liegen die Detailzahlen ebenfalls vor.

**Tabelle II. Vergleichende Zusammenstellung der Deckergebnisse unbehandel-  
ter und E-behandelter Zuchtstuten der T. P. G. Weinfeldern.**

**Deckperiode 1943/44.**

**a) Unbehandelte Stuten.**

Hengst	Total der Konzeptionen		%	aufzuchtfähige Fohlen		%	Total gedeckte Stuten
	absolut			absolut			
Werner	♂	♀	42,85	♂	♀	38,09	63 verw. 1 Fohlen † 2
	12	27 15		11	24 13		
Winzer			52,08			45,83	48a verw. 1 Fohlen † 2
	11	25 (1) 13		10	22 12		
Epatant			64,47			53,94	76a verw. 3 Fohlen † 5
	25	49 (2) 22		21	41 20		
We+Wi+Ep			54,01			46,52	187b verw. 5 Fohlen † 9
	48	101 (3) 50		42	87 45		

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.

a: Deckergebnis nicht feststellbar in 1 Fall (nicht verwertet).

b: Deckergebnis nicht feststellbar in 2 Fällen (nicht verwertet).

**b) E-behandelte Stuten.**

Hengst	Total der Konzeptionen		%	aufzuchtfähige Fohlen		%	Total gedeckte Stuten
	absolut			absolut			
Werner	♂	♀	46,15	♂	♀	42,30	26 verw. 1
	7	12 5		6	11 5		
Winzer							2
Epatant			87,5			87,5	16
	9	14 5		9	14 5		
We+Wi+Ep			59,09			56,81	44 verw. 1
	16	26 10		15	25 10		

## Deckperiode 1944/45.

## a) Unbehandelte Stuten.

Hengst	Total der Konzeptionen		aufzuchtfähige Fohlen		Total gedeckte Stuten
	absolut	%	absolut	%	
Werner	♂ 34 9 (8)	♀ 17 53,96	♂ 26 9	♀ 17 41,27	63 verw. 8 Fohlen † —
Winzer	15 35	20 54,68	13 32	19 50,0	64 verw. — Fohlen † 3
Epatant	16 30 (3)	11 71,42	15 26	11 61,90	42 verw. 2 Fohlen † 2
We+Wi+Ep	40 99 (11)	48 58,57	37 84	47 49,70	169 verw. 10 Fohlen † 4

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.

## b) E-behandelte Stuten.

Hengst	Total der Konzeptionen		aufzuchtfähige Fohlen		Total gedeckte Stuten
	absolut	%	absolut	%	
Werner	♂ 12 5 (1)	♀ 6 63,15	♂ 10 5	♀ 5 52,63	19 verw. 1* Fohlen † 1
Winzer	5 18	13 62,06	5 17	12 58,62	29 verw. — Fohlen † 1
Epatant	9 22 (1)	12 66,67	9 20	11 60,61	33 verw. 1 Fohlen † 1
We+Wi+Ep	19 52 (2)	31 64,19	19 47	28 58,02	81 verw. 2 Fohlen † 3

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.

\*) Abort provoziert durch Kolikbehandlung.

## Deckperiode 1945/46.

## a) Unbehandelte Stuten.

Hengst	Total der Konzeptionen		aufzuchtfähige Fohlen		Total gedeckte Stuten		
	absolut	%	absolut	%			
Werner	♂	♀	48,88	♂	♀	37,77	45a verw. 3 Fohlen † 2
	11	22 11					
Winzer	♂	♀	48,38	♂	♀	32,25	31 verw. — Fohlen † 5
	6	15 9					
Epatant	♂	♀	66,66	♂	♀	63,64	33 verw. — Fohlen † 1
	13	22 (1) 8					
We+Wi+Ep	♂	♀	54,13	♂	♀	44,04	109a verw. 3 Fohlen † 8
	30	59 (1) 28					

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.  
a: Deckergebnis nicht feststellbar in 1 Fall (nicht verwertet).

## b) E-behandelte Stuten.

Hengst	Total der Konzeptionen		aufzuchtfähige Fohlen		Total gedeckte Stuten		
	absolut	%	absolut	%			
Werner	♂	♀	30	♂	♀	25	20 verw. 1 Fohlen † —
	1	6 (1) 4					
Winzer	♂	♀	62,16	♂	♀	51,3	37 verw. 2 Fohlen † 2
	11	23 (3) 9					
Epatant	♂	♀	70	♂	♀	66,66	30 verw. — Fohlen † 1
	4	21 (1) 16					
We+Wi+Ep	♂	♀	57,47	♂	♀	50,57	87 verw. 3 Fohlen † 3
	16	50 (5) 29					

**Tabelle III. Einfluß der Vitamin E-Behandlung auf die Häufigkeit von Abort, Totgeburt und Frühtod der Fohlen.**

Hengste: Werner + Winzer + Epatant									
Deckperiode	Konzeptionen total			verworfen		Fohlen †		† Abgang total	
	♂	♀		abs.	%	abs.	%	abs.	%
1943/44	a	100							
		48 (2)	50	5	5	9	9	14	14
	b	26							
		16 (2)	10	1*)	3,8			1	3,8
1944/45	a	99							
		40 (11)	48	10	10,1	5	5,55	15	15,15
	b	52							
		19 (2)	31	2	3,84	3	5,77	5	9,61
1945/46	a	60							
		31 (1)	28	3	5	8	13,33	11	18,33
	b	50							
		16 (5)	29	3	6	3	6	6	12
1943/46	a	259							
		119 (14)	126	18	6,95	22	8,47	40	15,44
	b	128							
		51 (7)	70	6	4,69	6	4,69	12	9,38

a: Unbehandelte Stuten.

b: Vitamin E-behandelte Stuten.

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.

Fohlen † = Fohlen tot geboren oder kurz nach der Geburt †.

† Abgang total = totaler Abgang an verworfenen oder † geb. usw. Fohlen.

\*) = Abort provoziert durch Kolikbehandlung.

Tabelle IV. Nicht direkt vergleichbare Zahlen bei unbehandelten Stuten.

Hengste:		Werner + Winzer + Epatant							
Deckperiode	Konzeptionen total		verworfen		Fohlen †		† Abgang total		
	♂	♀	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
1941/42	27	80 (10) 43	9	11,25	4	5	13	16,25	
1942/43	49	100 42	7	7	8	8	15	15	
Hengste:		Werner + Epatant + Jupiter II							
1941/42	58	127 (12) 57	14	11,02	8	6,3	22	17,32	
1942/43	62	140 (16) 62	15	10,71	14	10	29	20,71	
Hengste:		Werner + Epatant + Jupiter II + Napf							
1942/43	123	275 (36) 116	18	6,54	17	6,18	35	12,72	

In Klammern: Geschlecht des Fohlens nicht feststellbar.

Fohlen † = Fohlen tot geboren oder kurz nach der Geburt †.

† Abgang total = totaler Abgang an verworfenen oder † geb. usw. Fohlen.

Aus dem bakteriol.-serol. Laboratorium der Veterinaria A.-G., Zürich.

## Experimentelle Untersuchungen über die Immunisierung mit Kristallviolett-Vakzine gegen Virus-Schweinepest.

Von Dr. C. Schnorf und Dr. G. Kilchsperger.

Die Schweinepest gehört bei uns zu den gefährlichsten ansteckenden Schweinekrankheiten. Besonders gefürchtet ist die Seuche in großen Betrieben, wo sie innert kurzer Zeit riesige Verluste verursachen kann.