

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
	ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	121 (1979)
<b>Artikel:</b>	Étude des effets de Quadrex sur la croissance, le taux d'hémoglobine et l'hématocrite du porcelet
<b>Autor:</b>	Huber, E.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-593417">https://doi.org/10.5169/seals-593417</a>

#### **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:** 13.01.2026

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

## Etude des effets de Quadrex®<sup>1</sup> sur la croissance, le taux d'hémoglobine et l'hématocrite du porcelet

par E. Huber, Orbe<sup>2</sup>

### 1. Introduction

Afin de prévenir l'anémie ferriprive du porcelet, il est usuel, lors des premiers jours de vie d'injecter du fer par voie intramusculaire. Cette méthode permet de constituer rapidement une réserve de fer, réserve qui cependant diminue au cours des quinze premiers jours de vie. Comparativement à l'injection classique de fer dextran, nous avons étudié, dans le cadre de cet essai, l'effet d'une solution buvable contenant du fer sur la croissance, le taux d'hémoglobine et l'hématocrite de porcelets<sup>3</sup>. Nous avons également établi comparativement le taux de mortalité jusqu'au sevrage.

Quelques chercheurs [1, 2, 3, 4] ont établi jusqu'à présent la valeur d'une solution buvable appelée Quadrex® et il s'agit ici de tester ce produit dans nos conditions pratiques d'élevage.

Quadrex® est une poudre soluble dont la composition est la suivante:

Citrate ferricoammonique	6,0 g
Sulfate de cuivre	1,0 g
Vitamine A, palmitate	700 000 U.I.
Vitamine D <sub>1</sub> <sub>3</sub>	230 000 U.I.
Vitamine E, acétate	370,0 U.I.
Vitamine K <sub>3</sub>	280,0 mg
Vitamine B <sub>1</sub>	230,0 mg
Vitamine B <sub>2</sub>	700,0 mg
Pantothenate de calcium	4,6 g
Niacine	7,0 g
Vitamine B <sub>12</sub>	3,5 mg
Sulfate de Néomycine	5,8 g
Glucose	ad 500,0 g

Le produit en poudre est solubilisé à raison de 500 g dans 22 litres d'eau.

### 2. Matériel et méthode

L'essai a eu lieu dans une grande porcherie d'élevage, comprenant trois unités de production de porcelets de 350 truies chacune, et d'une unité de remonte de truies, d'environ 250 truies, peuplées d'animaux de la race du grand porc blanc. Les truies

<sup>1</sup> Quadrex®, Diamond Shamrock.

<sup>2</sup> Adresse: C.P. 56, CH 1350 Orbe.

<sup>3</sup> Etude statistique effectuée par le Dr Stämpfli, Université de Berne.

mettent bas dans des salles de maternité climatisées, à raison de maximum 16 truies par salle. Les truies sont logées dans des boxes de mise-bas individuels, sur fond de béton nu, en l'absence de paille. Elles restent dans ces locaux avec leur nichée pendant 28 jours, soit jusqu'au sevrage. Les porcelets sont ensuite transférés sur des flat-decks jusqu'à leur vente au poids d'environ 25 kg. Les porcs sont d'une qualité sanitaire supérieure et les locaux entièrement climatisés.

Nous avons équipé deux chambres de mise-bas d'une unité de production avec des abreuvoirs spéciaux livrés par le producteur, permettant de distribuer soit du Quadrex®, soit de l'eau potable, et partagé chaque chambre en deux lots de nichée. Nous avons obtenu de cette manière 16 nichées recevant du Quadrex® et 15 nichées-témoins recevant une injection de 100 mg de fer-dextran, selon l'usage dans cette porcherie, soit 1 ml de Pigdex®, Cyanamid<sup>4</sup> et de l'eau dans les abreuvoirs spéciaux. Les deux lots ont suivi rigoureusement le même programme d'alimentation. Le fer a été injecté au lot témoin le deuxième jour de vie, le Quadrex® a été distribué à volonté dès la naissance et durant vingt jours.

Au quinzième jour de vie et le jour avant le sevrage, nous avons fait déterminer l'hémoglobine et l'hématocrite de 18 porcelets témoins et 18 porcelets Quadrex®, pris au hasard, en prélevant 2 ml de sang à la veine jugulaire dans un tube de 2 ml, hépariné à raison de 20 U.I. La détermination du taux d'hémoglobine a été effectuée par la méthode au ferricyanure de potassium (Merckotest) et la valeur hématocrite contrôlée selon la méthode de *Wintrobe* avec centrifugation à 3000 tours/minute pendant 60 minutes [5]. Au moyen des fiches de truies où sont notées les performances d'élevage, ainsi que les récapitulatifs des nichées, traités sur ordinateur, il a été possible de collecter les données nous intéressant, soit le nombre de porcelets et le poids des nichées à la naissance et au sevrage. L'étude statistique a été effectuée selon *Linder* [6].

L'état sanitaire des nichées et la présence de solution Quadrex® ont été contrôlés régulièrement.

### 3. Résultats

Les résultats de l'essai sont résumés dans la tabelle suivante:

#### Quadrex®

Poids total	Naissance	Sevrage	Gain
	225,3 kg	955 kg	729,7 kg
Par porcelet sevré			4,9 kg
Nombre de porcelets:	171	149	
Nombre de porcelets morts:	22		Mortalité 12,9%
Poids moyen à la naissance:	1,32 kg (n = 171)		
Poids au sevrage:	6,41 kg (n = 149)		
Nombre de porcelets par nichée:	10,7		

<sup>4</sup> Pigdex®, distribué par Opopharma S.A., Zurich.

		$\bar{x}$	S	n
Hémoglobine en g/100 ml	à 15 j. à 28 j.	10,8 12	$\pm 2,45$ $\pm 2,06$	18
Hématocrite en %	à 15 j. à 28 j.	38,3 43,1	$\pm 8,5$ $\pm 5,4$	18

*Pigdex®*

Poids total	Naissance 215,5 kg	Sevrage 861 kg	Gain 645 kg
Par porcelet sevré			4,7 kg
Nombre de porcelets:	154	138	
Nombre de porcelets morts:	16		Mortalité 10,4%
Poids moyen à la naissance:	1,40 kg (n = 154)		
Poids moyen au sevrage:	6,24 kg (n = 138)		
Nombre de porcelets par nichée:	10,3		

		$\bar{x}$	S	n
Hémoglobine en g/100 ml	à 15 j. à 28 j.	9,02 8,2	$\pm 1,54$ $\pm 1,75$	18
Hématocrite en %	à 15 j. à 28 j.	32,9 29,1	$\pm 5,3$ $\pm 4,25$	18

**4. Discussion**

Les deux groupes de porcelets et leur poids à la naissance sont sensiblement les mêmes et peuvent être comparés. À la naissance, les porcelets témoins sont légèrement plus lourds. L'évolution des poids jusqu'au sevrage montre cependant une augmentation pondérale favorable au lot d'expérimentation, statistiquement hautement significative ( $t = 5,33$ ).

Le Quadrex® n'a pas influencé le taux de pertes, celui-ci étant dans les deux lots, à 2,5% près, sensiblement le même. En outre il faut souligner que dans les conditions optimales d'hygiène appliquées dans la porcherie, il est difficile d'espérer obtenir des résultats aussi spectaculaires que ceux obtenus lors de l'expérimentation de *Harmon* et al. [3]; cet auteur obtient en effet 96,5% de survivants au sevrage du lot Quadrex®, contre 89,1% au lot témoin.

Les taux d'hémoglobine et l'hématocrite sont à peu près équivalents à 15 jours de vie dans les deux lots (différence statistique non significative) mais plus élevé à 28 jours chez les porcelets du lot Quadrex®, et ceci de manière hautement significative ( $t = 5,33$ ). 100 mg de fer-dextran par voie intramusculaire est une posologie relativement faible pour des porcelets élevées sur le béton. Le Quadrex® par contre, mis à disposition ad libitum durant vingt jours approvisionne le porcelet de manière

optimale et croissante. De plus l'apport en dextrose est bienvenu pour des porcelets en croissance et les vitamines ont certainement une influence favorable sur l'hématopoïèse. La teneur en néomycine est faible et n'a pas influencé le nombre de diarrhées des porcelets allaités. D'après les pointages que nous avons effectués, il y a eu autant de cas de diarrhées dans le lot Quadrex® que dans le lot témoin.

En conclusion nous pouvons dire que sur l'ensemble des points de comparaison, le produit testé n'a influencé de manière significative, ni le taux de perte de la naissance au sevrage, ni le taux d'hémoglobine et l'hématocrite à 15 jours de vie. Par contre il a influencé favorablement et de manière significative le gain de poids, le taux d'hémoglobine et la valeur hématocrite à 28 jours de vie.

### Résumé

L'auteur a comparé la croissance et la mortalité jusqu'au sevrage de 171 porcelets nouveaux-nés recevant du Quadrex®, solution buvable de fer, à 154 porcelets nouveaux-nés recevant 100 mg de fer-dextran i.m. Chez 18 porcelets choisis au hasard dans chaque groupe il a comparé, à 15 jours et à 28 jours de vie, le taux d'hémoglobine et la valeur hématocrite. Le poids au sevrage, le taux d'hémoglobine et l'hématocrite sont influencés favorablement par le Quadrex®.

### Zusammenfassung

Der Verfasser vergleicht Wachstum und Mortalität bei 171 neugeborenen Ferkeln, die Quadrex®, eine trinkbare Eisenlösung, bis zum Entwöhnen bekommen haben, mit 154 neugeborenen Ferkeln, die 100 mg Eisen-Dextran i. m. bekommen haben. In beiden Gruppen wurden Hämoglobin-Gehalt und Hämatokrit-Wert bei je 18 zufällig ausgewählten Ferkeln am 15. und 28. Lebenstag bestimmt. Das Gewicht beim Entwöhnen, der Hämoglobin-Gehalt und der Hämatokrit-Wert werden durch das Quadrex® günstig beeinflusst.

### Riassunto

L'autore ha posto in paragone la crescita e la mortalità fino allo svezzamento di 171 maialini neonati ai quali venne somministrato il Quadrex®, una soluzione bevibile contenente del ferro, con 154 maialini ai quali vennero somministrati 100 mg di ferro-dextran per via i. m. Ha posto in paragone a 15 e 28 giorni il tasso di emoglobina e l'ematocrite di 18 maialini scelti per caso con Quadrex® e 18 maialini con 100 mg di ferro-dextran. Il peso allo svezzamento, il tasso di emoglobina e l'ematocrite vengono influenzati favorevolmente dal Quadrex®.

### Summary

The author compared growth and mortality until weaning of 171 newborn piglets receiving Quadrex®, a drinking iron solution, with 154 newborn piglets receiving 100 mg iron-dextran intramuscularly. The rate of haemoglobin and the haematocrit were compared at 15 and 28 days of life in 18 piglets of each group. The weight at weaning, the rate of haemoglobin and the haematocrit are favourably influenced by Quadrex®.

Mes remerciements chaleureux vont à M. le Dr Stämpfli, Institut de zootechnie de l'Université de Berne pour la mise en valeur statistique des résultats, ainsi qu'au laboratoire Biokema S.A., Renens, pour les déterminations des taux d'hémoglobine et de la valeur hématocrite.

### Bibliographie

[1] *Van Spaendonck R.*: Influence de l'administration orale de Quadrex® aux porcelets durant les trois premières semaines comparée à une injection de fer intramusculaire aux points de vue aliments absorbés, gain de poids et état de santé. Rapport non publié du Laboratorium voor Dierwoedingsleer

van de Rijksuniversiteit te Gent (Belgique). – [2] *Hines R. H., Koch B. A.*: Methods of preventing baby pig anemia; in: Report of Swine Industry Day, Kansas State University, Manhattan, Kansas, 18–22, 1969. – [3] *Harmon B. G., Becker D. E., Iensen A. H.*: Anemia Prevention in Young Swine; in: «Conferences at the pig breeders days» at the College of Agriculture, University of Illinois, March 21, 1967. – [4] *Miller E. R.*: Methods of coping with baby pig anemia. Michigan State University, M.S.U.-AH-SW-6911 (p. 38–43). – [5] *Wintrobe*: Clinical Hematology, 4e éd. Lea & Febiger, Philadelphia 1956. – [6] *Linder A.*: Statistische Methoden. Birkhäuser Verlag, Bâle 1945.

## PERSONNELLES

### Professor Dr. Rudolf Fankhauser, Wahl zum Rektor der Universität Bern für 1980/81 und 60. Geburtstag

An der Sitzung vom 6. Juli 1979 erkor der Akademische Senat der Universität Bern auf Vorschlag der Veterinär-medizinischen Fakultät Herrn Fankhauser zum Rector designatus für das akademische Jahr 1979/80 und zum amtierenden Rektor für das akademische Jahr 1980/81. Für unseren Freund und Kollegen bedeutet diese Wahl eine Krönung seiner akademischen Laufbahn, die ihm und unserer Fakultät schon bisher zu grosser Ehre gereichte. Herr Fankhauser habilitierte sich 1951. 1955 wurde er Extraordinarius und 1966 ordentlicher Professor für vergleichende Neurologie. Dank seiner Forschungsarbeit hat die vergleichende Neuropathologie international grosse Bedeutung und Anerkennung erlangt. Die wissenschaftliche Leistung von Herrn Fankhauser wurde 1969 von der Universität Turin mit dem Dr. h. c. honoriert. Die Deutsche Akademie der Naturforscher und Ärzte hat ihn 1972 durch die Mitgliedschaft in der Leopoldina geehrt. Anlässlich ihrer 200-Jahr-Feier im Jahre 1978 verlieh die Tierärztliche Hochschule Hannover Herrn Fankhauser die Würde eines Doktors der Veterinärmedizin ehrenhalber. Von 1972 bis 1974 war er Dekan der Veterinär-medizinischen Fakultät.

Am 27. August 1979 hat sich zudem der 60. Jahrring an R. Fankhausers Lebensbaum geschlossen. Wir hoffen und wünschen dem Jubilar, dass seine jugendliche Frische und Aktivität auch im kommenden Jahrzehnt, besonders während der Rektoratszeit, ihm, seiner Familie, der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern, dem Schweizer Archiv für Tierheilkunde und allen seinen Freunden von nah und fern erhalten bleibe.

Ad multos annos!

H. Gerber, Dekan  
H. Lugimbühl und H. König, Institut für Tierpathologie

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Proceedings in Life Sciences. Respiratory Function in Birds, Adult and Embryonic.** Satellite Symposium of the 27th International Congress of Physiological Sciences, Paris 1977, held at the Max-Planck-Institute for Experimental Medicine, Göttingen (Federal Republic of Germany), July 28–30, 1977. Organized and edited by J. Piiper. 1978. 147 figures, 30 tables. XIII, 310 pages. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York. Cloth DM 58.–.

Während die meisten Organe der Vögel jenen der Säuger und andern Vertebraten in den Grundzügen ähnlich sind, trifft dies für den Atmungsapparat nicht zu. Die Vogellunge ist grundsätzlich verschieden, komplizierter konstruiert als die Säugerlunge, und man nimmt an, dass sie deshalb bezüglich Gasaustausch effizienter funktionieren kann. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass in den letzten 5 bis 10 Jahren das Interesse an der Vogelatmung gerade bei den Physiologen stark zugenommen hat. Das vorliegende Buch stellt die 39 Referate zusammen, die an einem Satelliten-Symposium zum Internationalen Physiologen-Kongress 1977 gehalten wurden und die über den aktuellen Stand der For-