

נספחים

נספח א'

החוק היהודי בקשר לאכילת בשר

פרק זה נכתב עבור יהודים שאינם מתמצאים בחוק היהודי. אנשים שלמדו ימצאו שבפרק זה הדברים שטחיים מדאי.

חוק התורה - החוק היהודי - מקיף את כל ענפי החיים. אחד המרכיבים החשובים בחיי האדם הוא התזונה. לפי הנאמר בבראשית, קבלנו את האדמה לעובדה ולשומרה. יחד עם זאת, לא הכל הותר לנו לאכול, אדם הראשון קבל חוק אחד - "ומעץ הדעת טוב ורע לא תאכל ממנו".

חוקים נוספים נתנו בתורה בסיני, בתורה שבכתב ובתורה שבעל פה - משנה וגמרא.

כל מערכת החוקים נותנת לנו הכוונות: סוג בעל החיים המותר, דרכי הטביחה, בדיקת הבשר וכן דרכי ההכנה של בעלי חיים לאכילה.

שני עמודי יסוד יש לחוקים אלו:

(1) התורה היא אמת אבסולוטית וקיימת לעד.

(2) האדם מצווה לרסן את עצמו.

1. בעלי חיים המותרים:

התורה מתירה לנו באכילה ממשפחות היונקים, העופות, הדגים והחרקים.

יונקים: מפריסי פרסה ומעלי גירה (פרה, צבי, אייל).

עופות: עופות טהורים נאכלים רק במסורת (שאכלו אותם).

דגים: כל שיש לו סנפיר וקשקשת.

חרקים - חגבים: נמנו ארבעה סוגי ארבעה הם ומיניהם.

2. שחיטה

השחיטה היא צורת ההמתה היחידה המותרת בעופות וביונקים. דגים וחגבים מותר להמית בכל דרך.

השחיטה נידונה בספר בפרק השלישי. השחיטה חייבת להיעשות בסכין חד וחלק, תוך כדי שמירה על חוקים מוגדרים.

השוחט חייב להיות בעל מידות וירא שמיים, ללא קשר אישי או מסחרי עם הקצבים.

ההכנה לשחיטה טופלה אף היא בספר, כאן מדובר רק בבהמות. גם לשחיטת עופות נדרשות הכנות, אך לא עמדנו על כך בספר זה.

מהשחיטה עד סוף הפרפורים, רצוי לא לנגוע בבעלי חיים, עד שכל זרם הדם יצא ובעל החיים בוודאי אינו חי יותר.

בשחיטה צריך לשפוך את דם הבהמות. דם חיה ועוף טעון כסוי.

3. בדיקת הבשר – טריפות

אחרי השחיטה נבדקת הבהמה מפגמים שונים. נמצאו הפגמים הללו בבהמה (או בעוף) הבשר אינו ראוי לאכילה.

4. ניקור

הוצאת חלקים אסורים מתוך הבשר. החומר המוצא קשור לאיסורי חלב (בצירי), דם וגיד הנשה. אי אפשר ללמוד את הניקור בספר, יש לראותו בעיניים וללמדו איש מפי איש.

5. מליחה

תהליך מליחה ושטיפה נעשה בצורה שההלכה דורשת. עקרונית מדובר בהשרייה של חצי שעה במים, מליחה מכל הצדדים והשארה במלח למשך שעה. לבסוף נעשות שלוש שטיפות במים.

6. הפרדת בשר מחלב

במטבח היהודי מופרדים זה מזה החלב והבשר, יש לדאוג שלא יתערבבו הכלים, החלביים והבשריים.

נספח ב' חופש הדת

ביסוד חוקת האומות המאוחדות ישנן ארבע חירויות:

- חופש האדם מעבודות
- חופש הדיבור
- חופש המסחר
- חופש הדת

באופן עקרוני אסור לאף מדינה בעולם לאסור את אחת החירויות הללו. כל אדם שנשללת ממנו אחת החירויות, יכול לפנות לבית הדין הבינלאומי (היום בהאג שבהולנד) ולדרוש את זכויותיו - זכויות האדם.

כמובן שכל אחת החירויות הללו מוגבלת בהתאם לתנאים במדינה בה חיים. כאן נובעים הקשיים בהגדרות.

ישנה לפעמים התנגשות בין החופש ובין חוקים אחרים. כמובן שלא כל אדם רשאי לספר את סודות המדינה, בה הוא חי, לגורמים עוינים, לא כל אדם רשאי לסחור בכל מה שהוא רוצה ובכל עת. החוק יכול לאסור דברים מסויימים ולדרוש סגירת חנויות במועד מסויים.

היכן בדיוק הגבול בין הגבלת החופש ובין חוקי הארצות, קשה להגדרה. בארה"ב החופש הזה הוא כמעט מוחלט. בארצות אחרות ישנן הגבלות נוספות. באופן עקרוני יכול כל אדם לעמוד על זכויותיו ולתבוע אותן בבית דין גבוה לצדק.

ברוב ארצות העולם הרחיבו את חוק החופש גם על בעלי חיים, ישנו חוק האוסר צער בעלי חיים (דרך אגב, גם לפי חוק התורה יש איסור צער בעלי חיים).

תפקידה של כל מדינה לחוקק חוקים להגנת אזרחיה. מה קורה אם חוק אחד נוגד חוק אחר? בדבר זה עסוקים המשפטנים. למרות הכל, חוקי היסוד של החופש, הם בעלי משמעות גדולה.

כשרודן חזק אוסר על אזרחיו את חופש הדיבור וכד', תפקיד האומות המאוחדות להגן על האזרחים הללו. הדבר אינו קל, ולכן רק במקרים מסויימים ביותר נחלץ האו"ם באמת לעזרת הנפגעים.

בראש ובראשונה נשאלת השאלה: האם חייבים בני אדם לסכן את חייהם לטובת חירות עמים אחרים?

אנו חיים בדור גדול, חיילים מאומות שונות, מוסרים את נפשם לדאוג לחיי אזרחים אחרים (לאחרונה באופן קיצוני במלחמה בעירק).

קיימת סכנה, שאין להתעלם ממנה, שמוטיבים נוספים עומדים מאחורי המלחמה וזו רק האמתלא ליציאה לקרב (כאן תפקידה של מועצת הבטחון ועצרת האו"ם לקבוע כיצד לנהוג).

בארצות שונות, ובעיקר לפני מלחמת העולם השנייה, חוקקו חוקים רבים להגנת בעלי החיים. יוזמי חוקים להגנת בעלי חיים ראו בשחיטה פגיעה "בזכויות" בעלי החיים.

בשוייץ למשל, הוכנס איסור השחיטה כבר לפני 1900 לחוקת היסוד. לא נלאה את הקורא בהסטוריה של איסורי השחיטה - שהגורם העיקרי בעקבותיה הוא יסוד אנטישמי. כך היה בגרמניה ובארצות שונות.

גם היום, בארצות שדנים באיסור השחיטה, מדובר בפגיעה באוכלוסייה מסויימת. היום התפשטות האיסלאם גדולה מאד ולכן רוצים להצר צעדיהם של המוסלמים (היהודים ברוב מדינות העולם במיעוט כה קטן שאין הנושא שווה את הויכוח).

עקב ההתנגשות של הגנת בעלי החיים עם חופש הדת, יש למצוא מכנה משותף. בשויצריה אמנם לא התירו את השחיטה, אבל הוציאו את איסור השחיטה מהחוקה והכניסו אותו לחוק "הגנה על בעלי חיים", כי חוקי החופש, הם אלו שמקומם בחוקה.

היום השחיטה אסורה רק בנורבגיה, בשבדיה ובשוייץ. בחלק מהארצות האחרות יש הגבלות בתנאים ודרכי הביצוע (ראה פרק "ט שבספר הנוכחי).

על התפתחות איסורי השחיטה והתרתם ראה למשל: מונק: עדות נאמנה על מאבק השחיטה באירופה, ירושלים, תשל"ד.

על השאלה האם מותר להמם בעלי חיים לפני השחיטה, נכתבו ספרים שלמים. המסקנה היא שאיסור ההימום הוא כה גדול עד שיש בו פגיעה בחופש הדת.

העבודה הנוכחית מראה שאין צער בעלי חיים בשחיטה, ולכן אין צורך להכנס לפולמוס זה כלל.

נספח ג'

חוות דעת חדשות בענין השחיטה

Rijksuniversiteit Gent
Laboratory of Animal Husbandry
Heidestaat 19
B-9820 Merelbeke

Vrije Universiteit Brussel
Research Unit Animal
Psychology, Pleinlaan 2
B-1050 Brussel

The evaluation of the welfare of animals slaughtered according to the Jewish and Muslim faith should happen as scientifically as possible and should not rely on a priori impressions.

In my quality of President of the Belgian Animal Welfare Council and as a member of the Scientific Veterinary Committee (section Animal Welfare) of the CEC, I recently had to examine various scientific investigations on the subject. I have been asked to summarize in a simple way the importance of the available scientific data.

One aspect of the problem concerns the ascertainment of adequate immobilization of the animal before the sacrifice, especially when cattle are slaughtered. Substantial improvements have been obtained. One should keep an open mind for any type of system which represents an improvement of the animal's welfare, integrated in an ethologically sound design of the whole slaughterhouse from unloading, lairage, till slaughter. When writing a law, one should prohibit bad systems, but also be careful not to inhibit the development of better designs. A compulsory evaluation of any new system by competent experts would be a good thing (of the Swiss and Swedish laws concerning the evaluation of a new housing designs before commercialization).

A second aspect concerns the question whether the cut as such implies an immediate perception of pain. Pain perception is a complex phenomenon depending from the type of specific fibres and pathways involved from neurochemical factors and from other signals from the nervous system which can alter the degree of transmission. As far as I know, that aspect has not been investigated up to now. Behavioural reactions have not been studied in a scientific say: the animal is restrained anyway.

The third aspect concerns the latency of loss of consciousness. In the past EEG and ECG has been used. According to neurophysiologists, the best parameter available to evaluate consciousness is the evoked potential. A given stimulus (e.g. visual, tactile) is applied to the animal and the reaction in the relevant brain area is recorded. The significance of the method for this problem can be summarized very shortly: absence of evoked responses indicates insensibility, their presence however does not indicate unequivocally consciousness.

I will not mention all the studies which have been carried out. The main results boil down to this: in cattle evoked responses take at least up to 20 sec to disappear and can last up to 126 sec. This delay is shorter in sheep (most individuals show no responses after 22 sec.)

Does it mean that some cattle feel pain for up to more than 2 minutes? One cannot prove it scientifically: maybe or maybe not. Is pain present initially while unconsciousness develops gradually? We do not know.

Daly, Kallweit and Ellendorf (Vet. Rec. 122. 1988. 325-329) discuss the role of the vertebral arteries in cattle (absent in sheep) in continuing to supply blood to the brain after the cut and the physiological significance of blood stream and pressure in relation with consciousness. This should urgently be investigated with up to date techniques.

That is all what science can tell us. The rest is an ethical problem. Using the available scientific data each of us must interrogate his conscience in order to decide whether shechita and hallal should be preceded (or followed) by stunning or not.

Prof. Dr. P.O. Odberg
March 14th 1991

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT BRAUNSCHWEIG-VÖLKENRODE (FAL)
INSTITUT FÜR KLEINTIERZUCHT

Leiter: Professor Dr. sc. agr. Dr. habil Franz Ellendorff

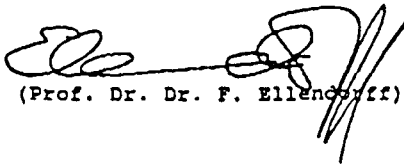
Gesch.-Z.: E1/Vg
(bei der Antwort angeben)

Bureau Europeen des Schita
Rue Josef du Pont 2

1000 Bruxelles

3100 Celle, den 14.3.1991
Oßrnbergstr. 25/27 Postfach 280
Telefon 05141 - 38 46 - 0
Telefax 05141 - 3 81 84 9

Die Anwesenheit von EEG oder Evoked Potentials (EVP's) allein sagt nichts aus über das Vorhandensein von Schmerzperzeption. Diese Aussage begründet sich darauf, daß auch unter einer Narkosesituation, die zum Erlöschen der Schmerzperzeption führt, EEG und EVP's erhalten bleiben. Das Erlöschen der EEG-Aktivität bzw. das Ausbleiben von EVP's ist ein Indikator der Beendigung der Hirnfunktion.



(Prof. Dr. Dr. F. Ellendorff)



UNIVERSITY OF BRISTOL

Department of Meat Animal Science
Langford
Bristol, BS18 7JY
Tel: (0984) 852661
Fax: (0934) 852741

Mr Kornfeld
European Board of Shechita
Brussels

19 March 1991

Shechita Slaughter

With reference to the paper submitted to the Veterinary Record (1988) 122, 325-329, Cortical function in cattle during slaughter, I would like to clarify the following points.

1. The time periods to loss of evoked cortical activity or loss of spontaneous cortical activity is NOT equivalent to the time taken to loss of sensibility or consciousness. Sensibility is lost prior to failure of evoked activity, and this MAY have occurred very quickly.
2. The results described in this paper do not provide any information about pain sensation. The visual and somatosensory evoked responses used in these experiments are not painful, and their presence cannot be used as evidence of conscious, painful experiences.

The rationale for using evoked potentials is based on the premise that the absence of evoked activity permits definitive statements that an animal is insensible, such as, for example, following captive bolt stunning. When the evoked activity is present or sustained, the techniques used do not permit making unequivocal statements about the sensory experience of the animal.

CLYDE DALRY
Research Fellow



Faculteit van de Diergeneeskunde
Laboratorium voor Fysiologie
Prof. Dr. Christian Burvenich

Gent, 20th March 1991

Mr. Kornfeld
European Board of the Shechita
Antwerp

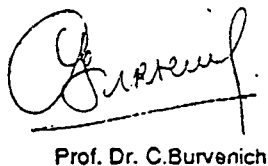
In "adult" cattle, acute arterial exsanguination by cutting both common carotid arteries results in a biphasic circulatory effect : 1) an early incomplete decrease in cerebral blood flow and 2) a subsequent more complete cerebral ischemia due to systemic hypotension.

When about 40% of the total blood volume is released, the average arterial blood pressure amounts to 50 - 60 mmHg. At that moment cerebral blood flow is reduced to about 50% and unconsciousness will occur. During this period arousal is present but conscious perception or sensory sensation is impossible. In man it is said that anoxia is a pleasant way of losing consciousness.

Occurrence of synchronisation in the electro-encephalogram is an indicator of unconsciousness. Acute bleeding by cutting both common carotid arteries and external jugular veins (e.g. shechita) induces E.E.G.-synchronisation after a mean time of 7.5 seconds.



Prof. Dr. J. VanHoof



Prof. Dr. C. Burvenich

19 MAR '91 09:25 U176/INBEM

P.1/3

La Commission de Protection animale du Comité scientifique vétérinaire de la CEE a dernièrement discuté le principe d'une motion préconisant le recours à l'étourdissement en préalable à l'abattage rituel des animaux de boucherie. Cette motion est basée sur les résultats de travaux expérimentaux montrant que les potentiels évoqués corticaux mettent plusieurs minutes à disparaître après section des carotides, ce qui laisserait penser que pendant tout ce temps les animaux souffrent de manière intolérable.

La souffrance est un état mental qui ne peut être objectivé chez l'animal qu'au travers d'indicateurs indirects. Toute tentative d'apprécier la souffrance à partir de tels indicateurs ne vaut donc que ce valent les méthodes de mesure. Contrairement à ce que pourrait laisser penser la position sans nuances du Comité scientifique vétérinaire, le choix des indicateurs pertinents est loin de faire l'unanimité parmi les scientifiques. Les indicateurs retenus par les membres du Comité scientifique vétérinaire à l'origine de la motion se trouvent être justement parmi les plus controversés.

Sous le terme de potentiels évoqués corticaux, on désigne des ondes électriques particulières provoquées par des stimulations sensorielles habituellement somesthésiques (voies de la sensibilité cutanée) et mesurées à la surface du cortex cérébral. Il s'agit de mesures de conduction nerveuse et non de mesures de souffrance ou de conscience: l'existence d'une conduction nerveuse entre la périphérie et le cerveau ne permet en aucune façon d'inférer que le cerveau est capable d'utiliser l'information correspondante (les potentiels évoqués corticaux sont présents chez des patients comateux). Les potentiels évoqués corticaux sont beaucoup plus résistants à l'anoxie que l'activité électroencéphalographique (l'EEG) car cette dernière est l'expression du fonctionnement synchrone d'un grand nombre de circuits neuronaux. Il faut noter d'ailleurs que des études sur le temps de disparition de l'électroencéphalogramme après section des carotides ont mis en évidence des temps de latence de l'ordre de quelques dizaines de secondes contre quelques minutes pour les potentiels évoqués.

La souffrance est indissociable de la conscience. Les spécialistes du cerveau ont depuis longtemps reconnu que l'électroencéphalogramme, tout comme les potentiels évoqués corticaux, ne sont d'aucune utilité pour apprécier les états de conscience chez l'animal et chez l'homme. En tout état de cause, il est vraisemblable que l'inconscience survient très vite après section des carotides, compte tenu de l'effondrement de la pression intra-cranienne, même si les réflexes vitaux persistent pendant un certain temps. Pour préciser davantage quelle est cette durée, des travaux seraient toutefois nécessaires. Dans l'intervalle, il n'est pas possible de se baser sur des arguments scientifiques pour prétendre que l'abattage rituel est davantage source de souffrance que les autres techniques d'abattage.

19 MAR '91 08:27 U176/INSEEM

P.6/6

Les débats sur l'éventuelle souffrance provoquée par l'abattage rituel doivent être replacés dans un contexte plus pragmatique qui est celui des efforts menés par les autorités responsables pour améliorer les conditions d'abattage et plus particulièrement la contention des animaux tout en respectant le rite. Il s'agit d'un domaine dans lequel d'importants progrès bénéficiant à la fois aux animaux et aux opérateurs peuvent être obtenus rapidement grâce aux apports de la technologie.

En résumé, la position adoptée par certains membres du Comité scientifique vétérinaire vis-à-vis de l'abattage rituel est dénuée de tout fondement scientifique sérieux et elle s'oppose aux efforts menés actuellement pour améliorer les conditions d'abattage tout en respectant le rite. Il est donc tentant d'y voir une manoeuvre inspirée par des objectifs autres qu'humanitaires.



R. Dantzer
Docteur Vétérinaire, Docteur ès-Sciences
Directeur du Laboratoire de Neurobiologie de l'INRA
Membre du Comité scientifique vétérinaire de la CEE

19/03 '91 09:36

☎ 49 311 8567692

TiRo PIZ u. SFB --- "Kornfeld P."

☎ 001

Tierärztliche Hochschule Hannover

Bischofsholer Damm 15
3000 HANNOVER I
Kfz-Einfahrt
Schwesternhausstraße

Empfänger

Herrn Kornfeld
European board of the Sherita

Telefax: 32 3 234 1652



Anzahl der Seiten einschließlich Deckblatt:

1

Datum: 19.03.1991

Für die Frage nach Schmerz und Bewußtsein nach dem Schlächtschnitt gibt es keine sicheren Beweise und Antworten, da es keine sicheren Korrelationen zwischen EEG, EKG wie auch Anstieg der Herzaktionen und dem Schmerzempfinden gibt. Das gilt auch für andere Schlachtmethode wie z. B. nach Anwendung des Bolzenschusses.

Prof. Dr. Dr. Wilhelm Schulze

Tierärztliche Hochschule Hannover

14 MAR '91 12:41 IVO SCHOONOGROD ZEIST 03404-15144

P.2

RITUEEL SLACHTEN

Regels voor ritueel slachten

Ritueel slachten volgens de Orthodox-Joodse ritus geschiedt op een bepaalde wijze en wordt de Schechita genoemd. Bij deze wijze van slachten wordt het dier op de rug gelegd en met 3 poten vastgebonden, waarna de halssnede wordt aangebracht.

De Thora (=grondwet) geeft algemene regels voor het slachten (Deuteronomium 12-2), maar niet de details hiervan. In de Talmud (mondelijke overlevering, die later opgeschreven is) met name in het Tractaat Chulin, staat precies opgeschreven op welke wijze geslacht moet worden en wanneer een dier ongeschikt is voor consumptie door Joden. Een dier is o.a. ongeschikt als het ziek of beschadigd is.

Bedwelmen voor het slachten druist dus in tegen dit principe, omdat alle bedwelmsmethoden inwendig of uitwendig letsel kunnen veroorzaken. Bij een bedwelmsmethode kan ook een niet zichtbaar defect ontstaan.

Neerleggen van het slachtdier

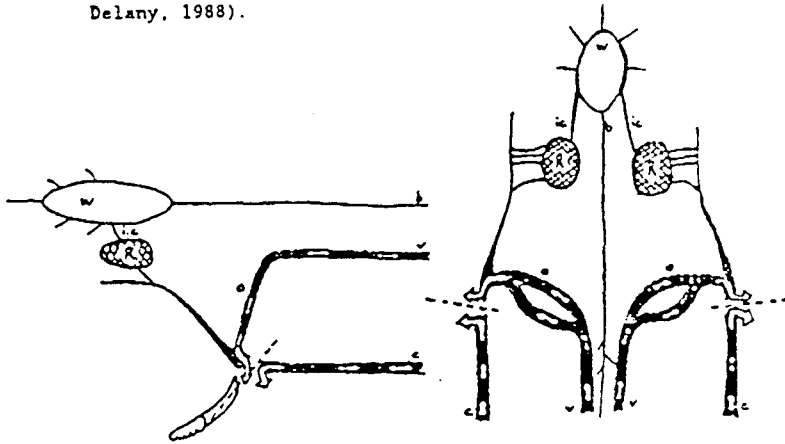
Het neerleggen van het slachtdier voor de halssnede gebeurt bij kleine dieren (schape, kalfjes) door het dier op te tillen en op de grond of op een slachtbank neer te leggen en met de hand vast te houden.

Grotere dieren (vleeskalveren, volwassen runderen) worden gekluisterd, waarna de poten onder het lichaam weggetrokken worden. Drie poten blijven vastgebonden en 1 poot wordt losgemaakt voor het aanbrennen van de halssnede. Voor het neerleggen van grotere dieren wordt veelal gebruik gemaakt van "omdraai apparatuur" (Kunkel, 1962; Levinger, 1979; Grandin, 1981).

Verbloeding

Bij het ritueel slachten worden de zachte delen van de hals, inclusief trachea, oesophagus, aa carotidae en vv jugularii, doorgesneden. Het ruggemerg met zijn doorbloeding blijft intact. De bloedvoorziening van de hersenen loopt hoofdzakelijk via de a maxillaris internus. Indien de doorstroming door deze arterie geblokkeerd wordt, worden de hersenen via de a occipetalis en a vertebralis van bloed voorzien (zie figuur 1 en 2). Deze laatste arteriën worden bij de halssnede niet doorgesneden (Levinger, 1979; Blackmore & Delany, 1988)

Figuur 1: Schematische illustratie van de bloedstroom na het bilateraal doorsnijden van de aa carotidae bij het schaap. (Uit Blackmore & Delany, 1988).

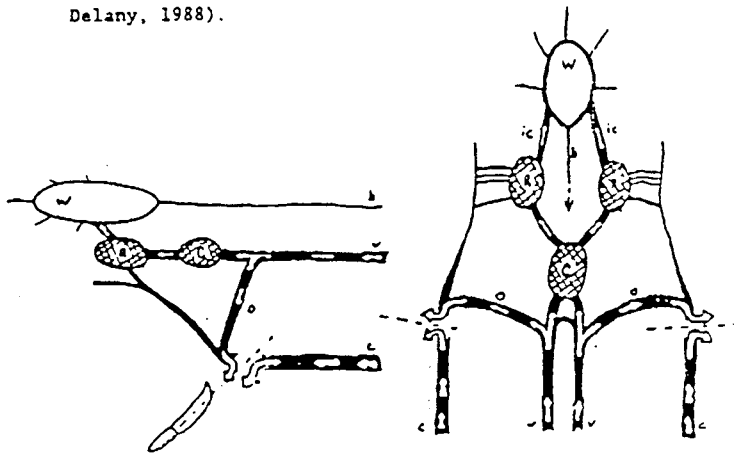


W = circle of Willis
R = rostral rete
ic = internal carotid artery

b = basilar artery
o = occipitovertebral anastomosis
c = common carotid artery

v = vertebral artery

Figuur 2: Schematische illustratie van de bloed stroom na het bilateraal doorsnijden van de aa carotidae bij het rund. (Uit Blackmore & Delany, 1988).



W = circle of Willis
R = rostral rete
C = caudal rete

b = basilar artery
v = vertebral artery
o = occipitovertebral anastomosis

ic = internal carotid artery
c = common carotid artery

Tabel: Overzicht uit de literatuur van de tijd tussen het aanbrenge van de halsnede en het optreden van bewusteloosheid.

Auteur	Diersoort	EEG		VER
		bewusteloos	i.e.l.	gevoelloos
		s	s	s
Levinger, 1979		3-5		
Schulz e.a. 1978	schaap rund	4-6 10	13 23	
Devins e.a. 1986	schaap rund	4-7 79		
Newhook & Blackmore 1982	rund	35-85		
Kallweight e.a. 1987	rund		75	77
Gregory 1987	schaap rund			14 55

(i.e.l. = iso elektrische lijn = geen hersenactiviteit
 VER = visual evoked response = visuele bewustzijns respons)

Bewusteloosheid en gevoelloosheid

Een groot probleem t.a.v het welzijn van het dier tijdens het slachtproces is de bepaling van de aanvang en de duur van gevoelloosheid tijdens bedwelming en uitbloeding. In het algemeen wordt er van het analogiebeginsel uitgegaan. Bewustzijn wordt wel gedefinieerd als het vermogen tot waarneming. Een dier, dat bewusteloos is kan dus geen pijn waarnemen.

Pogingen om te bepalen of een dier gevoelloos is, kunnen theoretisch gebaseerd worden op 3 typen van objectieve waarneming: 1) De aanwezigheid van vrijwillige motorische activiteit, 2) de aan- of afwezigheid van reflex reacties en 3) electroencefalografische activiteit. Er moet grote voorzichtigheid betracht worden bij de bestudering van vrijwillige motor activiteit en reflexen, omdat deze gerelateerd dienen te zijn aan waarneming door het dier (bv. ruggemerg reflexen behoren hier niet bij). Electroencefalografische veranderingen kunnen niet als absolute indicatoren voor gevoel of een graad van gevoelloosheid dienen. Hoewel met een electroencefalogram wel de staat van de corticale hersenactiviteiten (bewustzijn) bepaald wordt.

Conclusies en aanbevelingen

Voor het aanbrengen van de halssnede moet het dier gefixeerd en in een bepaalde houding gelegd worden. Na het aanbrengen van de halssnede is er een periode, dat het dier bij bewustzijn is. Gedurende beide perioden kan het dier ongerief van de behandeling ondervinden. Het al of niet gewaar worden van pijn is echter niet altijd gecorreleerd met de toestand van bewusteloosheid bepaald met screeningsmethoden zoals EEG en VER.

Het toepassen van ritueel slachten om godsdienstige redenen dient dus onder voorwaarden te gebeuren:

- Voor het toedienen van de halssnede dienen grotere slachtdieren (bv. levend gewicht boven 100 kg) met "omdraai apparatuur" in de juiste houding gebracht te worden. Er wordt verondersteld, dat het dier door het snel omdraaien een beperkte periode in een vorm van verminderd bewustzijn komt.
- Voorts is het zeer belangrijk, dat het mes goed scherp is en dat er correct gesneden wordt door gekwalificeerd personeel.
- Ritueel slachten dient met zeer veel zorg te geschieden en uitgevoerd te worden conform de algemene richtlijnen, die voor slachthuizen van toepassing zijn.

Literatuur

- Blackmore, D.K. and M.W. Delany, 1988. Slaughter of stock. Publ. No 118. Vet. Cont. Ed. Massey Univ., Palmerston North. N.Z.
- Devine, C.E., K.V. Gilbert, A.E. Graafhuis, A. Tavener, H. Reed and P. Leigh, 1986. The effect of electrical stunning and slaughter on the electroencephalogram of sheep and calves. Meat Sci. 17, 267-281.
- Grandin, T., 1980. Problems with kosher slaughter. Int. J. Stud. Anim. Prob. 1 (6), 375-390.
- Gregory, N.G., 1987. Determination of impaired brain function in animals in the laboratory. Proc. Sem.: Pre-slaughter stunning of food animals. (Ed. H.E. & V.R. Carter), Eur. Conf. Group Prot. Farm Animals. RSPCA, Horsham, Sussex RH12 1HG. UK.
- Kalveight, E., F. Ellendorf, C. Daly and D. Smidt, 1987. Physiological responses of slaughter with and without stunning. Proc. Sem.: Pre-slaughter stunning of food animals. (Ed. H.E. & V.R. Carter), Eur. Conf. Group Prot. Farm Animals. RSPCA, Horsham, Sussex RH12 1HG, UK.
- Kunkel, H., 1962. Eine Analyse des Schächtproblems unter Berücksichtigung religiösen physiologischen und technischen Fragen mit dem Versuch, Möglichkeiten einer Lösung aufzuzeigen. Diss. Hannover.

14 MAR '91 12:43 IVO SCHUUNBOORD ZEIST

- Levinger, I.M., 1979. Jewish method of slaughtering animals for food and its influence on blood supply to the brain and the normal functioning of the nervous system. *Anim. Regul. Stud.* 2, 111-126.
- Newhook, J.C. and D.K. Blackmore, 1982. Electroencephalic studies of stunning and slaughter of sheep and calves. *Meat Sci.* 6, 221-233 and 295-300.
- Schulze, H., H. Schulze-Tetzold, A.S. Hazem und R. Gross, 1978. Versuche zur Objectivierung von Schmerz und Bewusstsein bei der konventionellen (Bolzenschussbetäubung) sowie religionsgesetzlichen (Schächtschnitt) Schlachtung von Schaf und Kalb. *Dtsch. Tierärztl. Wochenschr.* 85, 62-66.

14-03-91

Ir. M. Casteels
Rijksstation voor
Veevoeding
Melle-Geertrode

Dr. E. Lambooij
Instituut voor Veeveet-
kundig Onderzoek
Zeist

SHECHITA SLAUGHTER

I have seen more than 100 cattle and a large number of sheep and calves slaughtered by Shechita, the Jewish method of slaughter. The observations were made in several slaughterhouses, two of them large establishments in New York City.

In my opinion, the method is humane. This opinion is based on 1) detailed observation of the method in all its aspects, and 2) careful observation of the animals before, during, and after the cutting of the throat. The visual observations have been supported by the making of several motion pictures, some of them in slow motion. The cutting of the throat in Shechita is done with a large, very sharp knife with an edge of great smoothness. The incision is a very large one, quickly and skillfully made by the ritual slaughterer. Among the structures of the neck that are severed are the carotid arteries and the jugular veins. An immediate outpouring of great quantities of blood occurs from the heart end of the severed vessels. In most cases there is very little bleeding from the head ends of the severed vessels.

In my opinion the suddenness and the magnitude of the hemorrhage almost immediately reduce the blood flow through the cerebral vessels to the point where consciousness would no longer be possible. It is most unlikely that consciousness would be maintained by the small blood flow through the vertebral arteries (which are not severed by the cut but which in ruminants supply little blood to the brain anyway). It should be pointed out that consciousness does not necessarily imply pain.

The cutting of the throat is done so quickly and skillfully that the feeling of pain as a result of the cut is improbable. At the most, any pain felt would be momentary, for the animal must quickly pass into unconsciousness from inadequate blood supply to the brain.

The contractions of the muscles of the animals, including struggling and sometimes convulsive movements, following the cut have nothing to do with consciousness or pain. They are caused by the action of nerve centers in the brain stem and spinal cord. Levels of the nervous system below the cerebral cortex. These centers are at first excited by the lack of blood supply and send out nerve

impulses to the muscles they govern. The reaction of these nerve centers to lack of blood supply and oxygen is well known to physiologists and is in no way concerned with consciousness and pain.

An uninformed person watching the reactions of an animal dying from severe hemorrhage could draw erroneous conclusions with respect to consciousness and pain. The correct interpretation of the reaction requires fundamental knowledge of the anatomy and physiology of the animal particularly as applied to the circulation, respiration and nervous system.

Many physiologists and veterinarians in past years have declared that in their opinion Shechita slaughter is humane and I join in this assertion.

H.K. Dukes
Professor of Veterinary Physiology
and Head of Department
New York State Veterinary
Cornell University