

Show Focus: VIV Europe (Netherlands 16th-18th May)

# Pig International

WATT

MARCH 2006

www.pig-international.com

## Feed sows by age

*In favour of  
split-herd feeding*

---

Judgements on feeder space

---

What we know about PMWS

---

<http://www.piginternational-digital.com/piginternational/200603/>

## Features

### Traceability programmes

#### 6 Genetic fingerprints trace German pork

Samples of hair taken from pigs' tails are used to create a traceback trail genetically that links the pork in the store to the production site.

### Feeding systems

#### 10 Feed strategies against moulds

Possible feeding actions to deal with the mycotoxins in feed grains that are now suspected of damaging pigs' immune systems as well as causing problems of low feed intake and retarded growth.

#### 14 Space to eat

Recommendations on the amount of feeder space per pig are being revised in the light of new production conditions.

#### 20 Split-herd feeding helps the senior sow

Litter size has been improved at a large American production company by applying different feeding strategies for young and mature sows so that the supply of micro-nutrients is equalised across parities.

### Health

#### 22 PMWS: The inside story

Intensive international investigations into PCV2 circovirus infections have shown the most likely way an infection leads to the weaner wasting syndrome PMWS, as well as uncovering its role in respiratory problems and reproductive failure.

### Environment

#### 30 Is the light right?

A brighter mating area and more illumination in the farrowing house could bring you bigger litters at birth and at weaning.

### Products special

#### 36 Feeders shown with remote controls

A look at some of the feeding systems and other products launched at Danish show Agromek.

## Departments

4 Talking pork

25 In the business

34 Products

40 Marketplace

41 Calendar

42 Advertisers' index

COVER PHOTO: The photo on this month's cover is by the courtesy of the Meat and Livestock Commission in the UK.



page 6



page 10



page 22

## Traceability programmes

# Genetic fingerprints trace German pork

*Samples of hair taken from pigs' tails are used to create a traceback trail Genetically that links the pork in the store to the production site*

A pork supply scheme that started officially in southern Germany at the end of last year Claims to be Europe's first working example of the use of DNA for full traceability of pigmeat from the point of purchase back to the farm of origin.

This German project involves a network of 38 producers in Bavaria. They belong to a producer union devoted to the generation of high-quality pork from certified facilities meeting all Standards and regulations for animal welfare and food hygiene. The pigmeat from all the participating units is marketed as Franken Premium Pork to highlight its regional origins and special sourcing.

To ensure that the meat is completely traceable, their membership of the Organisation now also requires them to submit a sample of hair from their breeding pigs to a laboratory where the DNA profile of the individual animal is determined. The so-called genetic fingerprint is then lodged with a central on-line database so that it can be used later in proving the parentage of slaughter pigs whenever necessary.

Although field-tested over the last 2 years, the project can in fact trace its own history back for almost a decade. It began with an idea by German pig specialists Professor Josef Lorenz and Dipl.- Ing. agr. Friedrich Berkner at the university city of Giessen, to create a limited Company for integrated and certified pig production. The idea grew quickly into Integrierte Zertifizierte Schweineproduktion (IZS GmbH) defined by Mr Berkner as a community of piglet producers with the united aim of improving the performance of their enterprises.

"The central point was to increase the



*Taking a sample of hair from the tail of a sow in the farrowing house.  
(Photos courtesy Friedrich Berkner)*



*An alternative sampling area for herds in the German scheme:  
hair is collected from sows in gestation stalls.*

(Continued on page 8)

## Genetic fingerprints

(Continued from page 6)

output potential of each herd by using better genetics," he says. "The herds needed to switch over to healthier, more efficient breeding animals on a long-term basis and there would be obvious advantages in having the same source of genetics for every member. As part of that process, some pigs were imported from the Scapaag/Multigene co-operative in France. That relationship has grown: we have sold breeding pigs from the co-operative in the southern part of Germany since March 2002. They are especially popular in this area as a source of the Duroc lines that the meat trade prefers.



*This sow with her litter is an example of the Scapaag importation from France to unify genetics in IZS herds.*

"In our development of IZS, however, we also realised that the piglets from these herds should be independently certified as having been produced according to declared Standards. When the first reports appeared from countries such as Canada and Japan, about achieving traceability with meat by means of a DNA analysis in the animal sector, we decided to incorporate this aspect along with the certification. We see it as the only way to make sure these pigs really stand out from the mass of quality seals and certificates in the modern marketplace and therefore have the chance to capture an exclusive market segment."

---

*"We see DNA analysis as the only way to make sure these pigs really stand out from the mass of quality seals and certificates in the modern marketplace and therefore have the chance to capture an exclusive market segment."*

---

Today this process has evolved into the 38-member Bavarian venture Interessen Gemeinschaft Zertifizierung GbR, formally unveiled in the southern town of Rothenburg during October with presentations from regional officials and professors from the University of Munich. The launch information about IGZ classified the current membership as consisting of 18 piglet producers, 16 finishing-only enterprises and 4 closed farrow-to-finish herds.

It also calculated that these privately-owned operations produced approximately 100 000 piglets annually from a total of 4500 sows and controlled some 23 000 grow-finish places capable of marketing 60 000 slaughter pigs per year.

IGZ's method of DNA analysis for traceability was devised by Munich university researcher Prof. Dr. Ruedi Fries as part of an overall development process that is reckoned to have cost approximately one million Euros to complete. But local-government support for this process, including a grant of €820 000 from the 2 Bavarian ministries of consumer protection and agriculture as well as from Germany's Centrale Marketing Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft (CMA), has limited the need for high operational costs in practice.

Tracing Starts in the live animal. DNA analysis is of samples of hair collected from all sows and boars used in production. For each genotyping test, undertaken by a specialised laboratory at Weihenstephan, scheme members pay only about € 25 per animal.

---

*DNA analysis is of samples of hair collected from all sows and boars used in production.*

---

Every piglet born that goes on to be slaughtered as a finishing pig can be pursued back for its origin without any previous registration of its own individual DNA code, says Mr Berkner.

Traceback can even be done after each carcass has been broken up into hundreds of different cuts and pieces through several different production lines. All that is needed for the detective work is a minimum of about 1 square centimetre of meat.

A clear allocation of each piece is possible because of the combination of typical DNA analysis market genes of the 2 parent animals and the information from the operating records used by the farms in their pork production. In practice it means that the 55-60 piglets produced per sow lifetime in those herds need fewer than 10 DNA analyses for the traceability to be secured.

It is a minimal cost when expressed per kilogram of pork produced, Mr Berkner declares, with the added attraction that the process is unique in giving 100% reliable traceability.

"Costs for analysing the DNA in tissue samples are falling all the time, he continues. "Look at the applications for this type of analysis that have emerged in different countries. There is now a growing use of genetic fingerprinting to identify pet dogs and cats, for example, and horses exported from a European country will soon need to have official passport documents that include DNA identification.

"My colleagues in this IGZ Programme have now shown that the same approach works for pigs and pork. It is reliable and affordable. Our units were already certified as producing according to the requirements of the quality management Standard SSO 9001. With the Start of the genetic database they can also state today that their premium-quality pork is totally traceable." **Pigl**

### Rückverfolgung mit genetischem Fingerabdruck für deutsches Schweinefleisch

Eine Versorgungskette mit Schweinefleisch startete offiziell in Süddeutschland am Ende des letzten Jahres. Es stellt den Anspruch, Europas erstes funktionierendes Beispiel des Einsatzes der DNA für lückenlose Rückverfolgbarkeit des Schweinefleisches vom Punkt des Erwerbes zurück zum Ursprung im Bauernhof zu sein.

Dieses deutsche Projekt bezieht ein Netz von 38 Produzenten in Bayern mit ein. Sie gehören zu einem Zusammenschluss von Produzenten, deren Erzeugung von hochwertigem Schweinefleisch für sich in Anspruch nimmt, der alle Standards und Regelungen für Tierschutz- und Nahrungsmittelhygiene zu erfüllen. Das Schweinefleisch von allen teilnehmenden Partnern wird zukünftig als Franken Premium Pig vermarktet, um seinen regionalen Ursprung und spezielles Auftreten hervorzuheben.

Um sicher zu gehen, daß das Fleisch vollständig rückverfolgbar ist, beinhaltet die Mitgliedschaft in der Organisation auch, daß eine Haarprobe der Zuchtschweine bei einem Labor einzureichen ist, in dem das DNA-Profil des einzelnen Tieres festgestellt wird. Der so genannte genetische Fingerabdruck wird dann in einer zentralen on-line-Datenbank gespeichert, damit er später benutzt werden kann, wenn man die Abstammung der Schlachtschweine prüft, wann immer notwendig. Obgleich der Einsatz erst über die letzten 2 Jahre getestet wurde, weist das Projekt eine Historie für fast eine Dekade auf.

Es fing mit einer Idee durch die deutschen Schweinefachleute Professor Josef Lorenz und Dipl.- Ing .agr. Friedrich Berkner in der Hochschulstadt Giessen an, eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung für integrierte und zertifizierte Schweineproduktion zu gründen. Die Idee wuchs schnell zu einer Integrierte Zertifizierte Schweineproduktion GmbH (**IZS GmbH**) - definiert durch Herrn Berkner als eine Gemeinschaft von Ferkelproduzenten mit dem gemeinsamen Ziel, die der Leistung ihrer Unternehmen zu verbessern.

"Als zentraler Punkt sollte das Ausgangspotential jeder Sauenherde erhöht werden, indem eine leistungsstärkere Genetik verwendet wurde," sagt er. "Dazu mussten die Herden auf eine gesündere, leistungsfähigere genetische Rasse auf einer langfristigen Grundlage umgestellt werden und würde dadurch sollten sich offensichtliche Vorteile geben, wenn man die gleiche Genetik für jedes Mitglied hatte. Als Teil dieses Prozesses wurden einige Schweine aus der **Scapaag-/Multigene+ Kooperative** in Frankreich importiert. Diese Zusammenarbeit ist gewachsen: wir haben die Genetik von der Kooperative im südlichen Teil von Deutschland seit März 2002 verkauft. Sie haben in diesem Bereich wegen der Duroclinien-Einkreuzung Verkaufschancen, die der Fleischhandel bevorzugt.

"In unserer Entwicklung von IZS jedoch stellten wir auch fest, daß die Ferkel von diesen Herden unabhängig nach entsprechend definierten Standards zertifiziert werden mussten. Als die ersten Reports aus Ländern wie Kanada und Japan über die Anwendung von Rückverfolgbarkeit von Fleisch mittels einer DNA-Analyse im Tiersektor erschienen, entschieden wir, diesen Aspekt in die Zertifizierung zu integrieren. Wir sehen das als einzigen Weg an, sicher zu stellen, das sich diese Schweine wirklich aus der Masse der Qualitätssiegel herausheben, den Anforderungen im modernen Markt folgen und die Wahrscheinlichkeit haben, ein exklusives Marktsegment einzunehmen."

Heute hat dieser Prozess eine 38-Mitglieder starke bayerische Interessen Gemeinschaft Zertifizierung GbR hervorgebracht, formal vorgestellt in der Stadt Rothenburg vergangenen Oktober vorgestellt von Offiziellen des bayerischen Staats und von der begleitenden Professur der Universität von München. Bei der Produkteinführung durch die IGZ wurden die gegenwärtigen Mitglieder vorgestellt, bestehend aus 18 Ferkelproduzenten, 16 Schweinemästern und 4 geschlossenen Betrieben. Diese Betriebe produzieren ungefähr 100.000 Ferkel jährlich aus einer Gesamtmenge von 4.500 Produktivsaunen mit ca. 23.000 Schweinemast- Plätzen und vermarkten ca. 60.000 Mastschweine pro Jahr.

Die IGZ-Methodik der DNA-Analyse für die Rückverfolgbarkeit wurde vom Münchener Hochschulforscher Prof. Dr. Ruedi Fries als Teil eines gesamten Entwicklungsprozesses entwickelt, der bis zur Durchführung ungefähr eine Million Euro gekostet zu hat . Aber als Zuschüsse für diesen Prozess wurden ca. 820.000 € bewilligt, die von den zwei bayerischen Ministerien für Verbraucherschutz und Landwirtschaft Euro und von der Centralen-Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft (CMA) gewährt wurden. Das verringert die Notwendigkeit der Eigenbeteiligung an den hohen funktionsfähigen Kosten für die Praktiker.

Die Rückverfolgbarkeit beginnt beim lebenden Tier. Die für eine DNA-Analyse gesammelten Haarproben von allen Saunen und von Ebern, die für Produktion benutzt werden, werden durch ein fachkundiges Labor bei Weihestephan untersucht. Die Mitglieder zahlen über € 25 pro Tier für jeden genotypisierenden Test.

Alle geborenen Ferkel, geschlachtet als Mastschweine, können ohne irgendeine vorhergehende Erfassung ihres eigenen individuellen DNA-Codes zum Ursprung zurückverfolgt werden; dies ist auch nach der Zerlegung durch einige unterschiedliche Fertigungsstraßen möglich. Dazu ist minimal ein Stück Fleischstück von ungefähr 1 cm<sup>3</sup> zur Untersuchung notwendig.

Durch die Kombination der typischen DNA-Analysen-Markergene und die in der Schweineproduktion gesetzlich vorgeschriebenen Betriebsaufzeichnungen über die Anpaarungen ist eine exakte Bestimmung jedes Stückfleisches möglich. So brauchen die 55-60 produzierten Ferkel im Leben einer Sau nur weniger als 10 DNA-Analysen für gesicherte Rückverfolgbarkeit. Das bedeutet minimierte Kosten je produziertem Kilogramm Schweinefleisch, erklärt Herr Berkner, trotz der 100%igen Zuverlässigkeit des einzigartigen Prozess der Rückverfolgbarkeit.

"Kosten für das Analysieren der DNA in den Gewebeproben können sich verringern" fährt er fort. "Betrachten Sie die Anwendungsmöglichkeiten nach dieser Art der Analyse die in den verschiedensten Ländern. Es gibt jetzt eine wachsende Anwendung des genetischen Fingerabdrucks, für die Kennzeichnung von Haustierhunden und Katzen, z.B., und Pferde, die von einem europäischen Land exportiert werden, müssen bald amtliche Passdokumente haben, die DNA-Kennzeichnung umfassen.

Meine Kollegen in diesem IGZ-Programm haben jetzt gezeigt, daß die Anwendung für Schweine und Schweinefleisch funktioniert. Sie ist zuverlässig und erschwinglich. Unseren Betriebe wurden bestätigt, dass sie entsprechend den Anforderungen des Qualitätsmanagements der DIN-EN-ISO 9001:2000 produzieren. Mit dem Start Ihrer genetischen Datenbank können sie auch heute beweisen, daß ihr Premium-Qualitäts-Schweinefleisch total rückverfolgbar ist."