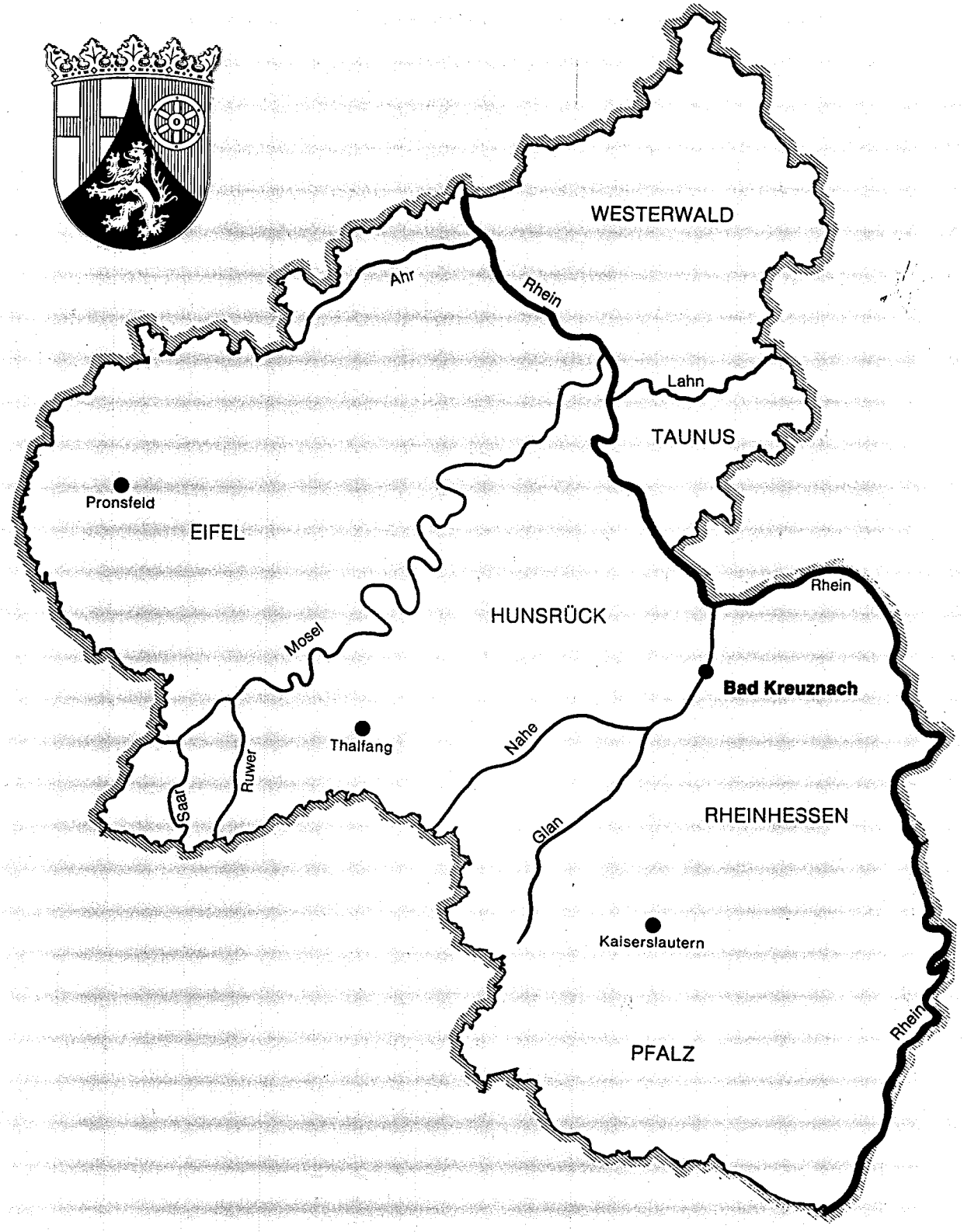
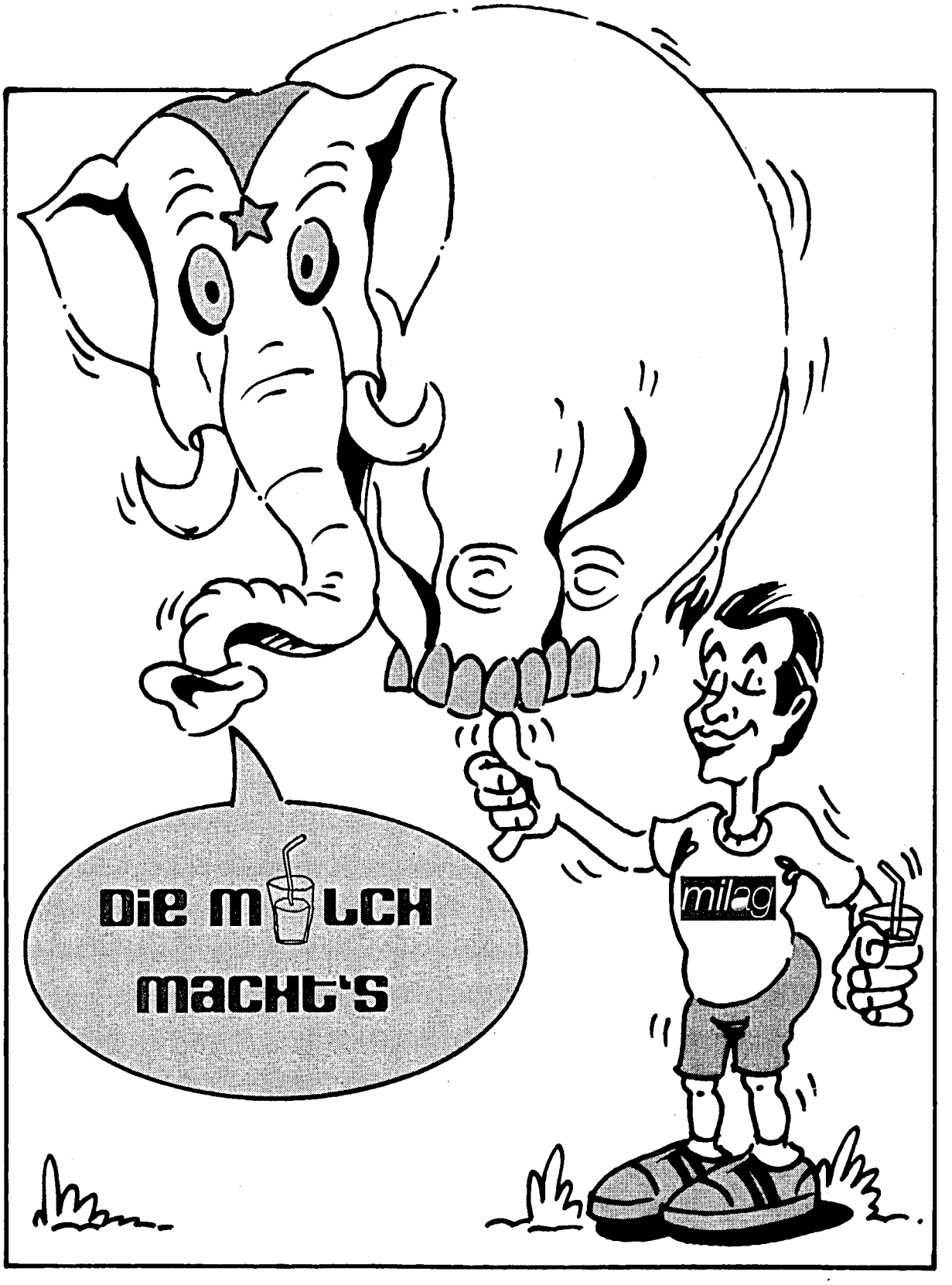


LANDESKONTROLLVERBAND

LKV

RHEINLAND - PFALZ E.V.

Jahresbericht 2010



Milchwirtschaftliche Arbeitsgemeinschaft

Rheinland-Pfalz e.V.

Riegelgrube 15–17, 55543 Bad Kreuznach

milag

LANDESKONTROLLVERBAND RHEINLAND-PFALZ E. V.

BAD KREUZNACH

Bericht über Arbeiten und Ergebnisse im Prüfungsjahr 2010

(01.10.2009 - 30.09.2010)

Veröffentlichungen - auch auszugsweise - nur gestattet mit Quellenangabe und Genehmigung von:

Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V.
Riegelgrube 15 - 17 Postfach 18 33
55543 Bad Kreuznach 55508 Bad Kreuznach

Telefon: (0671) 88 60 2.0
Telefax: (0671) 6 72 16
eMail: lkvmail@lkv-rlp.de.

Web: http://www.lkv-rlp.de

Vorwort

Die LKV-Mitglieder hatten im Jahr 2009 das historisch tiefste, existenzbedrohende Milchpreistal ertragen müssen. Im abgelaufenen Prüfungsjahr hat sich der Milcherzeugerpreis schrittweise nach oben bis zur 30 Cent-Marke bewegt. Wenn damit auch die Erlössituation noch nicht befriedigend ist, kommt es umso mehr darauf an, die Kosten der Milchproduktion zu minimieren. Der LKV will mit seinen Dienstleistungen Hilfestellung geben, die Produktionskosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit der Mitglieder zu stärken.

Der MLP-Jahresabschluss 2010 wartet deshalb mit erweiterten Informationen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit für das Herdenmanagement wie ECM-Werte je Futtertag, Abkalberate, Remontierungsrate, Merzungsrate und Bestandsergänzungsrate mit dem Landesvergleich auf. Des weiteren sind die Kälberverluste und die Fruchtbarkeitsinformationen intensiver aufbearbeitet. Die besten Färsen, die besten Kühe und die besten Lebensleistungskühe sind im Jahresabschluss gesondert ausgewiesen.

Anregungen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit finden die LKV-Mitglieder auch bei der Lektüre der in diesem LKV-Jahresbericht aufgenommenen Fachbeiträge: *Milchinhaltsstoffe als Indikatoren für die Fütterung und Gesundheit von Milchkühen* von Dr. Wolfram Richardt, *Kälberverluste bei der Geburt vermeiden* von Dr. Jakob Groenewold und *Spezielle Kälber-TMR für optimale Aufzuchtleistung* von Prof. Dr. Georg Dusel, Dr. Karl Landfried und Julia Trautwein.

Die Geschäftsstelle der Milchwirtschaftlichen Arbeitsgemeinschaft ist zum 01. Oktober 2009 von Mainz nach Bad Kreuznach in das Gebäude des LKV umgezogen, nachdem zuvor der Lagerbereich erweitert worden war. Aus der Bürogemeinschaft ergeben sich Synergieeffekte, die beiden Organisationen zugute kommen.

Die Arbeit des LKV ist im vergangenen Jahr wiederum aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe des Bundes und der Länder, der Umlage, der Tierseuchenkasse, der Landkreise, der kreisfreien Städte und der Rinder-Union West eG unterstützt worden. Für die Förderung unserer Arbeit sprechen wir Herrn Staatsminister Hendrik Hering und dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau sowie den anderen vorgenannten Institutionen unseren herzlichen Dank aus. Die Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe und der milchwirtschaftlichen Umlage haben es in Verbindung mit dem eigenen fortgeführten Rationalisierungsprogramm ermöglicht, die MLP-Mitgliedsbeiträge seit 1992 konstant zu halten. Für die gute Zusammenarbeit danken wir auch dem Dienstleistungszentrum für den ländlichen Raum Westpfalz mit seinen Leistungsinspektoren, der Rinder-Union West eG, dem Landesuntersuchungsamt sowie den Molkereien unseres Bundeslandes.

Die Leistungen des LKV sind das Ergebnis der gemeinsamen Anstrengungen aller einzelnen Mitarbeiter. Für den täglichen Einsatz im Dienste unserer Mitglieder sprechen wir unseren Mitarbeitern Dank und Anerkennung aus.

Ein herzliches Wort des Dankes gilt auch den Mitgliedern für die Teilnahme an den Milchleistungsprüfungen. Leistungsprüfungen bilden das Fundament der Tierzucht. Die im LKV organisierten Milcherzeuger liefern durch die in ihren Betrieben erhobenen Daten zur Milchleistungsprüfung sowie zur Milchqualität und Tiergesundheit die Grundlage für die im Tierzuchtgesetz geforderte Zuchtwertschätzung.

Martin Klein
- Vorsitzender -

LKV-Mitglieder:

Vorsprung in der Qualität

Kriterium	LKV-Mitglieder 2010	Nicht-MLP-Teilnehmer 2010
Zellzahl	**185.840**	238.230
Keimzahl	**17.500**	39.800
Güteklassen	Anteil in Prozent	Anteil in Prozent
I	**98,6**	96,2
II	**1,4**	3,8

Der Vorsprung in der Qualität der Anlieferungsmilch ist nicht der Verdienst des LKV, es ist wahrscheinlich die durchweg höhere Betriebsleiterqualität und erfolgreichere Herdenführung der LKV-Mitglieder, die die Informationen der Milchleistungs- und Qualitätsprüfungen (MLP) als Entscheidungshilfen nutzen und in den Vorsprung umsetzen.

Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V.

Dienst für die milcherzeugende Landwirtschaft

Der fortschrittliche Betrieb braucht Milchleistungsprüfungen

- Abstimmung der **Futterration** und Kraftfutterzuteilung auf die individuelle Leistungsfähigkeit der Kuh und die Referenzmenge von Milchmenge und Fettgehalt.

- Der **Harnstoff** bietet in Zusammenhang mit den anderen Milchinhaltsstoffen beste Informationen, um die Fütterung genau auf den Energie- und Eiweißbedarf der einzelnen Kühe anzupassen.

- Gezielte **Zuchtauswahl** der wirtschaftlichsten Tiere auf Milchmenge, Inhaltsstoffe, Eutergesundheit, Melkbarkeit und Abkalbeverhalten.

- Die **Zellzahl** als Information über Milchqualität und Eutergesundheit der einzelnen Kühe.

- **Informationen** für das Herdenmanagement und Voraussetzung für die Mitgliedschaft in einem Zuchtverband.

Die Leistungsprüfungen dienen der Landwirtschaft in Praxis und Wissenschaft!

Die vielseitigen Daten bilden die Grundlage für:

- die Zuchtwertschätzung der Bullen und Kühe;
- Besamungserlaubnis;
- Besamungsorganisationen und Zuchtverbände;
- die individuelle Beratung der Betriebe;
- die Tierproduktionsstatistik.

Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V.

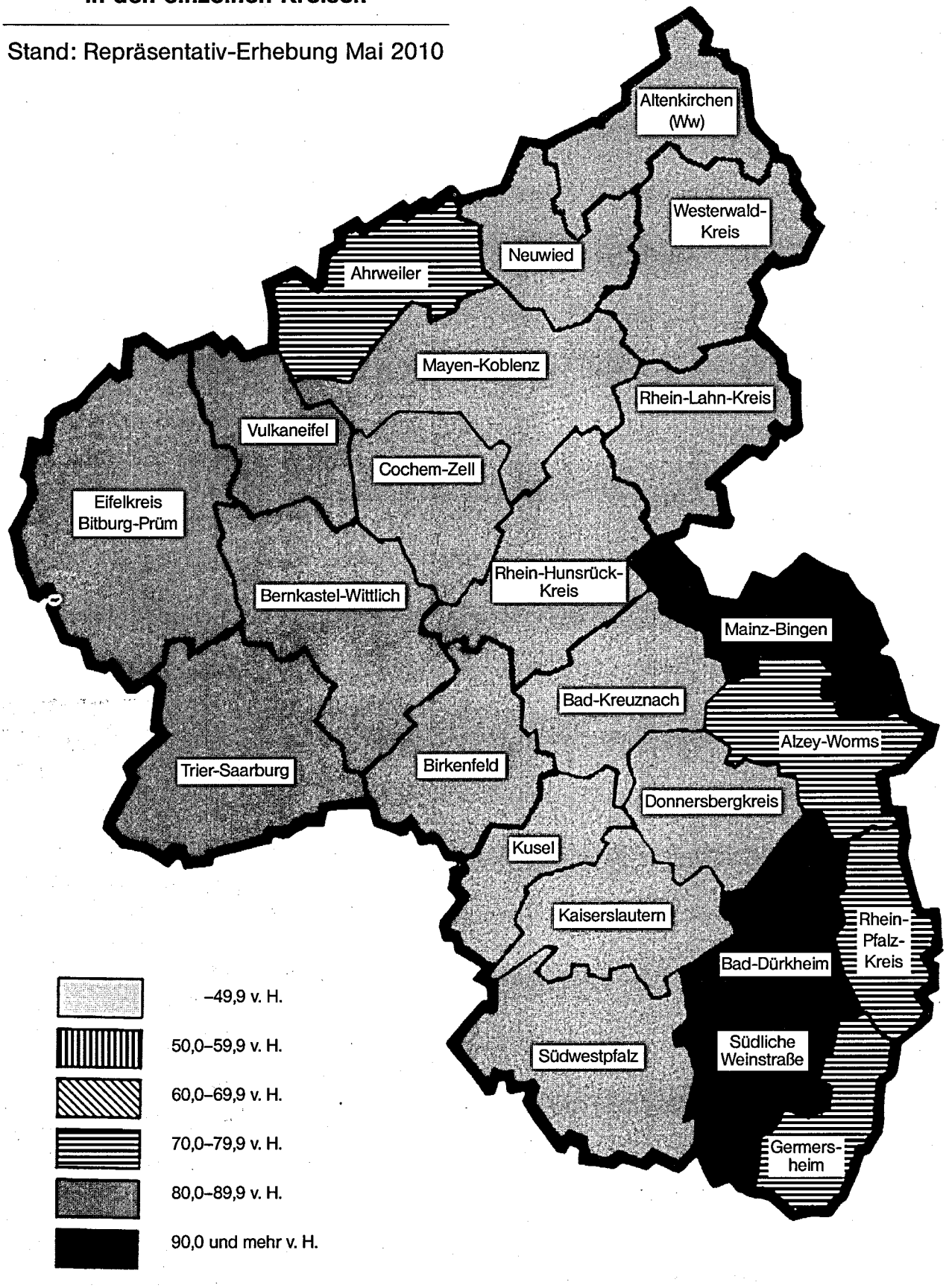
Dienst für die milcherzeugende Landwirtschaft

Für eilige Leser!

Zeitraum		Vorjahr 01.10.08 - 30.09.09	Berichtsjahr 01.10.09 - 30.09.10
Betriebe lt. Viehzählung		2.669	2.562
Kühe lt. Viehzählung		118.398	118.230
Durchschnittskuhzahl		44,4	46,1
Milchleistungsprüfung			
Betriebe (Stand 30.09.)		1.809	1.725
Kühe (Stand 30.09.)		98.670	98.760
Durchschnittskuhzahl je MLP-Betrieb		54,5	57,3
Prozentuale Beteiligung Betriebe		67,8	67,3
Prozentuale Beteiligung Kühe		83,3	83,5
Anteil der HB-Betriebe		647	646
Anteil der HB-Kühe		42.317	44.134
∅ geprüfte Kuhzahl/Jahr		101.156,06	99.403,19
∅ Milchmenge	kg	7.439	7.592
∅ Fettgehalt	%	4,20	4,19
∅ Fettgehalt	kg	313	318
∅ Eiweißgehalt	%	3,36	3,36
∅ Eiweißgehalt	kg	250	255
∅ Alter in Jahren		4,8	4,8
∅ Abkalberate	%	73,9	72,3
Güteprüfung der Anlieferungsmilch			
Angelieferte Milch	kg	2.686.596.295	2.740.422.344
∅ Fettgehalt	%	4,19	4,18
∅ Eiweißgehalt	%	3,39	3,39
∅ Anlieferung Lieferant/Tag	kg	995,3	1.065,1
Melktechnikspezialberatung			
Beratene Betriebe		357	310
Kuhzahl der beratenen Betriebe		21.958	19.081
Beanstandete Melkanlagen		296	252
Überprüfte ICAR anerkannte Milchmengenmessgeräte		433	658
Mitarbeitereinsatz			
Milchleistungsprüfer		30	31
Probenehmer		120	114
Molkerei-Ingenieure, Milchwirtschaftliche Laboranten (und vergleichbare Ausbildung)		8	8
Milchkontrolleure		4	4
Laborhilfen		6	6
Spezialberater Melkberatung		1	1
Verwaltung		10,2	9,7
Qualitätsmanagementbeauftragter		1	1

Anteil der geprüften Kühe in v. H. am Gesamtkuhbestand in den einzelnen Kreisen

Stand: Repräsentativ-Erhebung Mai 2010



Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V.:

Grundwerte

Der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V.
ist die ***neutrale*** und ***unparteiische***
Organisation für:

- Milchleistungs- und Qualitätsprüfung (MLP)
- Güteprüfung der Anlieferungsmilch
- Audits für das Qualitätsmanagement-Milch (QM-Milch)
- Melktechnikspezialberatung
- Tierkennzeichnung und -Registrierung

Bei unserer Arbeit orientieren wir uns an folgenden Grundwerten:

- Optimaler Service für die Mitglieder und Kunden -
- Beste Präzision aller Messungen -
- Hohe Qualität aller Arbeiten -
- Pflege einer vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern und der Verbandsführung -

Die Grundwerte geben darüber Auskunft, was für den LKV wichtig ist; sie bringen die gemeinsam mit allen Mitarbeitern getragenen und zu lebenden Wertvorstellungen zum Ausdruck.

Die Pflege unserer Grundwerte als verbindlich formulierte, geschäftsspartenübergreifende und von allen Mitarbeitern zu akzeptierende Zielsetzung ist Bestandteil der LKV-Firmenkultur!

Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V.

Dienst für die milcherzeugende Landwirtschaft

UNSER BEITRAG ZU MILCHQUALITÄT UND VERBRAUCHERSCHUTZ

Hohe Qualität, naturbelassener Zustand, Reinheit und das Freisein von Rückständen erwarten die Verbraucher von den angebotenen Lebensmitteln. **Unser Bestreben muss es deshalb sein, der Milch ihren guten Ruf als unbelastetes und natürliches Lebensmittel für eine gesunde Volksernährung zu erhalten.** Die an die Molkereien des Landes angelieferte Rohmilch wird daher in den LKV-Labors einer umfassenden Qualitätskontrolle unterzogen. Regelmäßig werden geprüft:

- **bei allen Milchabholungen die wertbestimmenden Inhaltsstoffe Fett, Eiweiß, fettfreie Trockenmasse,**
- **bei allen Milchabholungen der Milchharnstoff als Information zur Versorgungslage der Kühe,**
- **2 mal monatlich die bakteriologische Beschaffenheit mit dem Bactoscan-Verfahren,**
- **bei allen Milchabholungen der Eutergesundheitszustand durch die Untersuchung des Zellgehaltes,**
- **mindestens 4 mal monatlich das Freisein der Milch von Hemmstoffen,**
- **bis zu 13 mal monatlich die Reinheit und Naturbelassenheit der Milch durch Gefrierpunkt-Untersuchung**

Als erster Milchkontrollverband im Bundesgebiet hat der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz bereits im Mai 1986 mit der routinemäßigen Untersuchung des **Gefrierpunktes** der Anlieferungsmilch begonnen. Der LKV erfüllte damit freiwillig bereits Bestimmungen, die nach den EG-Normen erst 1989 wirksam wurden. Im Hinblick auf die künftigen Untersuchungsvorschriften wurden die Labors bereits 1988 mit **Bactoscan-Geräten** für die **Keimzählung** ausgestattet. Der LKV in Rheinland-Pfalz erfüllte damit als erster Verband im Bundesgebiet flächendeckend alle Untersuchungsbedingungen der EG-Milchgüterichtlinie.

Dem Freisein der Milch von Hemmstoffen kommt sicherlich besondere Bedeutung zu. Der Vorstand des LKV hat deshalb entschieden, die Zahl der routinemäßigen Hemmstoff-Untersuchungen mit Wirkung vom 1. Juli 1992 **freiwillig** auf 4 Hemmstoff-Tests im Monat zu erhöhen. Darüber hinaus werden — auch am Wochenende — Verfolgsuntersuchungen vorgenommen, wenn auf Sammelwagenebene Hemmstoffe festgestellt werden.

Einen zusätzlichen **freiwilligen Beitrag** zu **Milchqualität** und **Verbraucherschutz** leisten die dem Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz angeschlossenen **Mitgliedsbetriebe.** Bei der Milchleistungs- und Qualitätsprüfung (MLP) werden die wertbestimmenden Inhaltsstoffe Fett, Eiweiß, Milchzucker je Kuh festgestellt. Darüber hinaus wird über die elfmal jährliche Ermittlung des Zellgehaltes der Eutergesundheitszustand jeder Kuh beurteilt. Wen wundert's, dass die LKV-Mitglieder einen Vorsprung in der Milchqualität erreichen?

LANDESKONTROLLVERBAND RHEINLAND-PFALZ E. V.

DIENST FÜR DIE MILCHERZEUGENDE LANDWIRTSCHAFT

Organe

Die LKV-Vertreterversammlung für das Geschäftsjahr 2009 fand am 08. Juni 2010 im vollbesetzten Saal des Hotels Bergschlößchen in Simmern/Hunsrück statt. Der **LKV-Vorsitzende Martin Klein** konnte in seiner Begrüßungsansprache ca. 100 Vertreter und Gäste - an ihrer Spitze **Ministerialdirigent Ralf Hornberger** - vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau begrüßen.

Ministerialdirigent **Hornberger** überbrachte die Grüße von Staatsminister Hendrik Hering. Der Einladung zur Vertreterversammlung sei er gerne gefolgt, weil „ich im Landeskontrollverband einen überaus wichtigen Partner der rheinland-pfälzischen Milchwirtschaft sehe". Mit seinen umfangreichen Dienstleistungen trage der LKV wesentlich dazu bei,

- die Milchqualität zu sichern und zu verbessern
- Verbraucher- und Tierschutzinteressen zu wahren und
- die Wettbewerbsposition der rheinland-pfälzischen Milchviehhalter zu stärken.

MD Hornberger bei seinem Grußwort

Am Programm zur Zinsverbilligung von Betriebsmitteldarlehen - so **Hornberger** - seien in Rheinland-Pfalz über 500 Landwirte beteiligt gewesen, darunter 400 milchviehhaltende Betriebe mit einem durchschnittlichen Kreditvolumen von ca. 55.000 €. Von Landes- und Bundesseite seien zusammen rd. 1,2 MIO € für die Zinsverbilligung bereit gestellt worden.

Die Auszahlung der Betriebsprämien in Höhe von rund 176 MIO € sei auf den 01. Dezember 2009 und auch 2010 vorgezogen. Dies sei wichtig wegen der am 11.11. anstehenden Pachtzahlungen. Die Ausgleichszulage in Höhe von 11 MIO € und die Agrarumweltmaßnahmen in Höhe von 22 MIO € seien Mitte Oktober ausgezahlt worden. Die Ausgleichszulage sei auf hohem Niveau in Rheinland-Pfalz stabilisiert, in anderen Ländern dagegen zum Teil abgeschafft. Diese Gelder kommen zu 80 % den Milchviehhaltern zugute!

Die steuerliche Entlastung beim Agrardiesel mit dem Wegfall des Selbstbehaltes und der Obergrenze soll auch in den Jahren 2010 bis 2012 fortgesetzt werden. Die Steuermindereinnahmen infolge der Entlastung beliefe sich bundesweit auf 287 MIO €.

Beim Sofortprogramm des Bundes für die Landwirtschaft würden für 2010 und 2011 jeweils 750 MIO € bereitgestellt. Diese Maßnahmen betreffen das Liquiditätsprogramm, die Hilfen für die landwirtschaftliche Unfallversicherung und das Grünlandmilchprogramm 2010 und 2011 als Grünland- und Kuhprämie. Hinzu käme 2010 eine zusätzliche Grünlandprämie aus dem EU-Milchfond. Auf Rheinland-Pfalz entfallen für alle drei Prämien im laufenden Jahr 7,8 MIO €. Dies sei bezogen auf die Landesreferenzmenge „nur" 1 Cent pro Kilogramm Milch, dennoch tragen alle Maßnahmen in der Summe nicht unerheblich zu einer wirtschaftlichen Stabilisierung der Betriebe bei. Auch bei den Hilfen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit hat das Land Rheinland-Pfalz gehandelt. So wurde die Investitionsförderung finanziell aufgestockt und an verschiedenen Stellen deutlich verbessert.

- Anhebung der Regelfördersätze von 20 auf 25 %
- Erhöhung des Bonus für besonders tiergerechte Haltungsverfahren von 5 auf 10 %, die vor allem Milchviehhaltern zugute kommt
- Wegfall der Zuschussobergrenze von 400.000 €
- Anhebung der Prosperitätsschwelle auf 150.000 €
- Anhebung der Niederlassungsprämie für Junglandwirte von 10.000 auf 15.000 €

Unterstützung der LKV-Mitglieder im schweren Jahr 2009

Beim Vortrag des Geschäftsberichtes über das Jahr 2009 wurden die Unterstützungsmaßnahmen des LKV zur Kostenentlastung der Mitglieder bekannt gegeben.

MLP-Beitragssenkung Juni bis September	**79.392,40 €**
MLP-Beitragssenkung Oktober bis November	**84.017,13 €**
MLP-Beitragssenkung Dezember	**19.518,07 €**
Stanzzangen für BVD-Gewebeprobe und Test-Ohrmarken für LKV-Mitglieder	**24.350,00 €**
MLP-Summe	**207.277,60 €**
Beitragsaussetzung September für Güteprüfung Anlieferungsmilch	**75.289,80 €**
Gesamtentlastung	**282.567,74 €**

Eine Kostenentlastung von 282.000 € im 17. Jahr der Beitragskonstanz seit 1992 bieten zu können, gebe dem Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz ein Alleinstellungsmerkmal in der bundesdeutschen Milchkontrolle.

Nach der einstimmigen Entlastung von Vorstand und Geschäftsführung durch die Vertreterversammlung wurde der Milag-Vorsitzende Michael Horper einstimmig in seinem Amt als LKV-Vorstandsmitglied bestätigt. In einer Laudatio würdigte der **LKV-Vorsitzende Martin Klein** den früheren Milag-Vorsitzenden **Ökonomierat Karl-Otto Engel**, der nach der letzten Milag-Mitgliederversammlung aus dem LKV-Vorstand nach 14-jähriger Mitarbeit ausgeschieden war.

Milag-Ehrenvorsitzender, Karl-Otto Engel, wird vom LKV-Vorstand verabschiedet

Der **Vorstand** hat seit der Vertreterversammlung vom 09. Juni 2009 folgende Zusammensetzung:

Aus der Gruppe der Vertreter der landwirtschaftlichen Betriebe:

- Landwirt **Dr. Gerd Karch**, Börrstadt
- Landwirt **Klaus Land**, Dingdorf

Aus der Gruppe der Vertreter der Rinder-Union West eG:

- Landwirt **Christian Bange**, Seibersbach
- Landwirt **Hermann Schwalen**, Leidenborn

Aus der Gruppe der Vertreter der Molkereien:

- Landwirt **Johannes Streit,** Niehl (mit Wirkung vom 12.07.2010 zurückgetreten)
- Landwirt **Albert Thiex,** Strickscheid (seit 12.07.2010 im Amt)
- Landwirt **Martin Klein**, Oberdreis - **Vorsitzender**
- Landwirt **Hans-Jürgen Sehn**, Briedeler Heck - **stellvertr. Vorsitzender**

Als Vertreter der Genossenschaftsverbände:

- Geschäftsführender Vorstand **Rainer Sievers**, Pronsfeld - **stellvertr. Vorsitzender**
- Hauptgeschäftsführer **Dr. Karl-Heinz Engel**, Thalfang – **stellvertr. Vorsitzender**

Als Vertreter der Milchwirtschaftlichen Arbeitsgemeinschaft Rheinland-Pfalz e. V.:

- Vorsitzender Landwirt **Karl-Otto Engel**, Brücken (bis 20. November 2009)
- Vorsitzender Landwirt **Michael Horper**, Üttfeld (seit 20. November 2009)

Als Vertreter des Landeskontrollverband für Qualitäts- und Leistungsprüfungen in der Tierzucht Saar e.V.:

- Vorsitzender Landwirt **Anton Streit**, Merzig-Mondorf

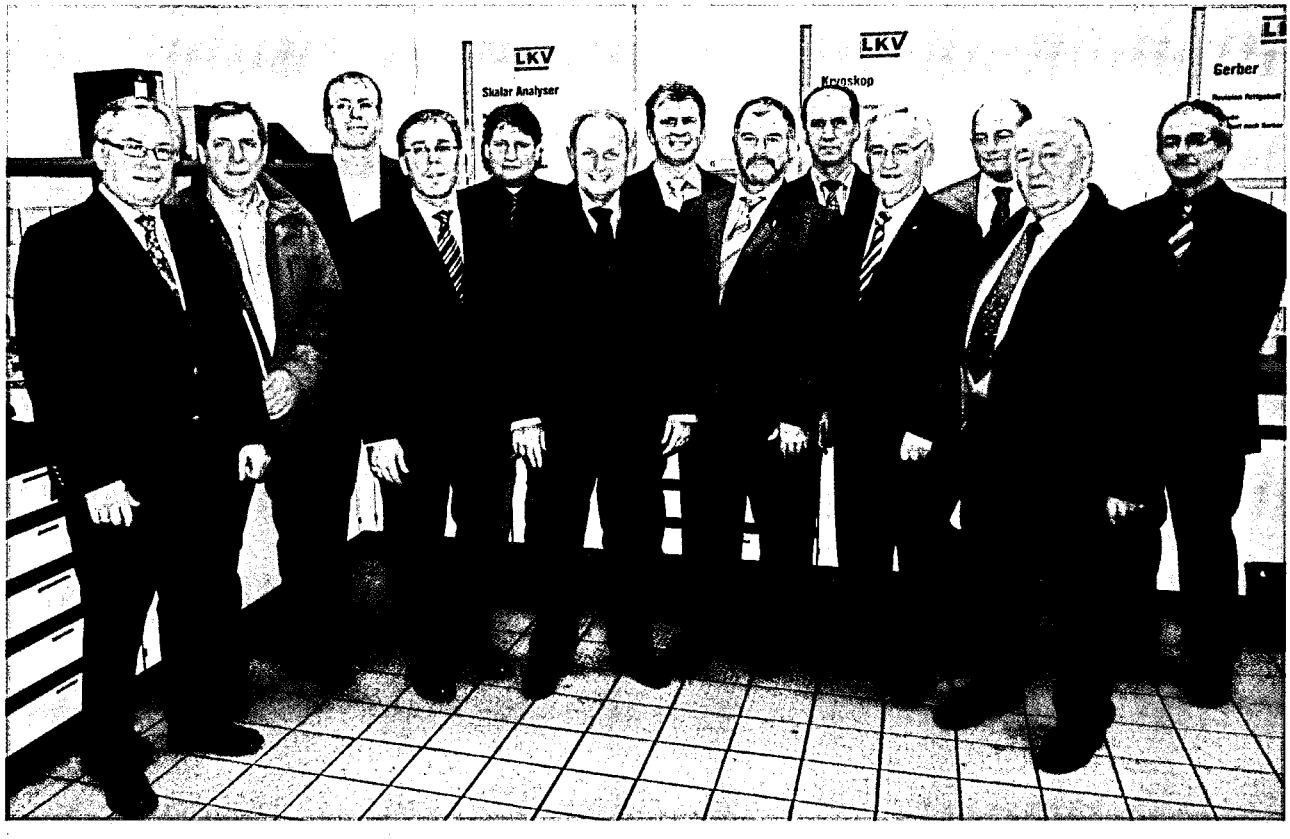
Als Ehrenvorsitzender des Vorstandes:

- Landwirt Ökonomierat **Alban Pirro**, Bechhofen

Der Geschäftsführer:

- **Dr. Wolfgang Fasen**, Bad Kreuznach

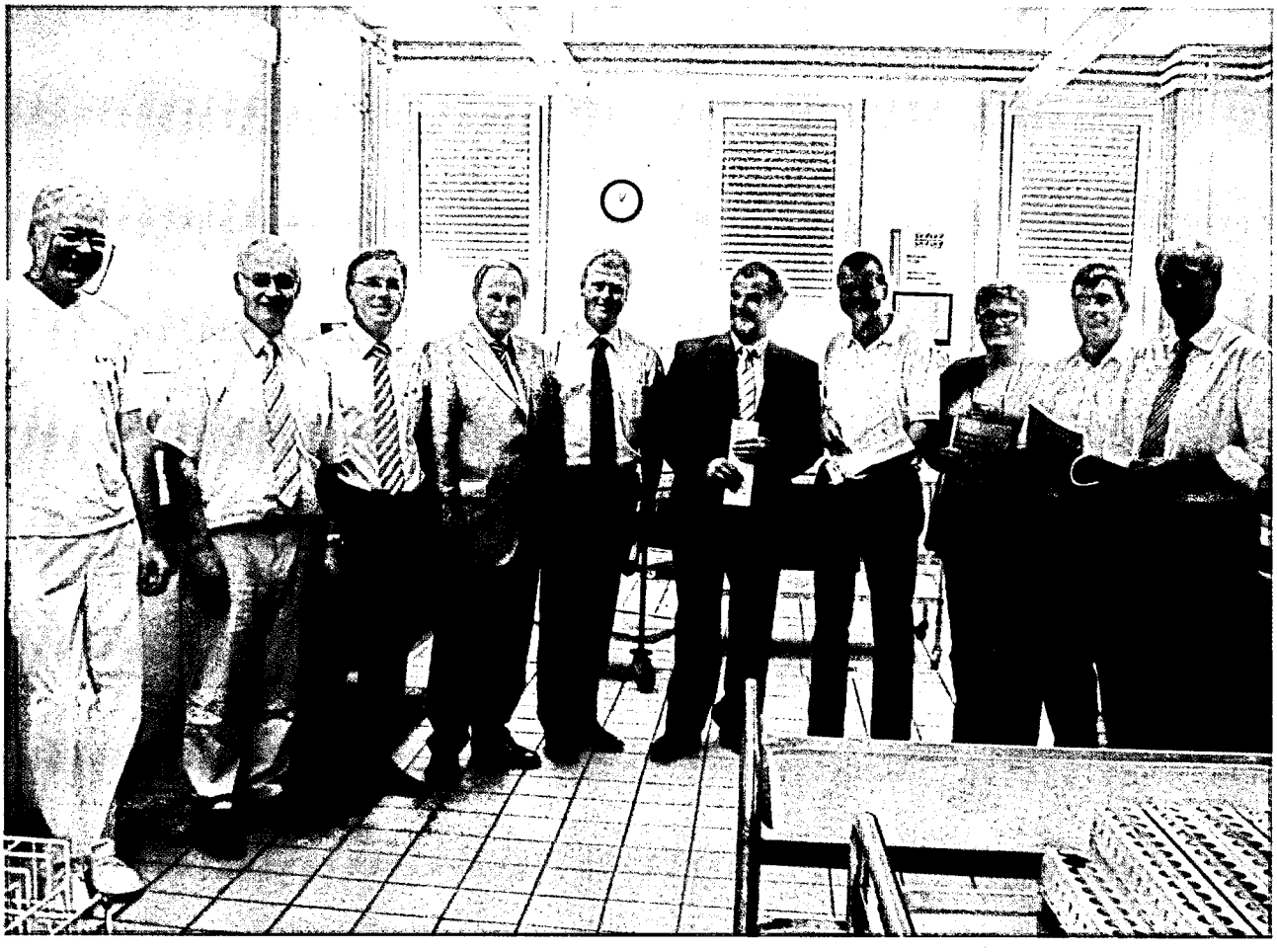
Der Vorstand beriet 2009 in insgesamt 6 Sitzungen über aktuelle Probleme der Verbandsführung. Die Geschäftstätigkeit des LKV wurde entsprechend dem Auftrag der Satzung durch die genossenschaftliche Wirtschaftsprüfungsgesellschaft überprüft.



LKV-Vorstand im LKV-Labor
v.l.n.r.: Rainer Sievers, Dr. Gerd Karch, Michael Horper, Dr. Karl-Heinz Engel, Christian Bange, Dr. Wolfgang Fasen, Hermann Schwalen, Martin Klein, Klaus Land, Hans-Jürgen Sehn, Toni Streit, Ehrenvorsitzender Ökonomierat Alban Pirro und Albert Thiex.

SPD-Landtagsfraktion besichtigt LKV-Labor

Eine Delegation der SPD-Landtagsfraktion hat am 13. Juli 2010 das LKV-Labor besichtigt.



Auf dem Gruppenbild von links nach rechts:

Laborleiter Otmar Hoffmann, LKV-Vorstandsmitglied Hans-Jürgen Sehn, LKV-Vorstandsmitglied und Hochwald HGF Dr. Karl-Heinz Engel, LKV-Geschäftsführer
Dr. Wolfgang Fasen, Mitglied des Agrarausschusses Thorsten Wehner MdL (SPD), LKV-Vorsitzender Martin Klein, SPD-Fraktionsvorsitzender Jochen Hartloff MdL, Bettina Brück MdL (SPD), Ortsgemeindebeigeordneter Burkhard Graul, Verbandsbürgermeister Hans-Dieter Dellwo, Thalfang

Der Pressemitteilung der SPD-Abgeordneten war zu entnehmen:

Das LKV-Labor ist ein akkreditiertes Prüflabor, in dem zentral für ganz Rheinland-Pfalz gearbeitet wird. Die Anlieferungsmilch der Molkereien wird probentäglich mit modernster Anlagentechnik untersucht. „Die Milch ist das am meisten untersuchte Lebensmittel überhaupt. Diese hohe Qualitätskontrolle des wichtigen Lebensmittels Milch ist angewandter Verbraucherschutz", kommentieren MdL Jochen Hartloff und MdL Bettina Brück das moderne Milchkontrollverfahren am Ende ihres Besuchs.

Auszeichnungen von Landwirten für hervorragende Milchqualität

Für hervorragende Qualitätsleistungen im Jahr 2009 werden
18 Landwirte aus Rheinland-Pfalz und
2 Landwirte aus dem Saarland geehrt,

- **davon 10 Landwirte aus dem rheinland-pfälzischen Einzugsgebiet der Milch-Union Hocheifel eG**
- **davon 10 Landwirte aus dem rheinland-pfälzisch/saarländischen Einzugsgebiet der Hochwald Nahrungsmittel-Werke GmbH**

Voraussetzungen für die Ehrung sind:

1. **ein Keimzahldurchschnitt im geometrischen Mittel unter 15.000 im Kalenderjahr 2009**
   Die Gesamtkeimzahl von 15.000 im Jahresdurchschnitt ist
   Maßstab für eine hervorragende bakteriologische Beschaffenheit der erzeugten Milch

2. **ein Zellzahldurchschnitt im geometrischen Mittel unter 150.000 im Jahr 2009**
   Die Zellzahl unter 150.000 im Jahresdurchschnitt ist Maßstab für eine herausragende Eutergesundheit der gesamten Milchviehherde der ausgezeichneten Betriebe

3. **keine Hemmstoffe im Jahr 2009**

4. **Teilnahme der Milchviehherde an der freiwilligen Milchleistungs- und Qualitätsprüfung(MLP)**

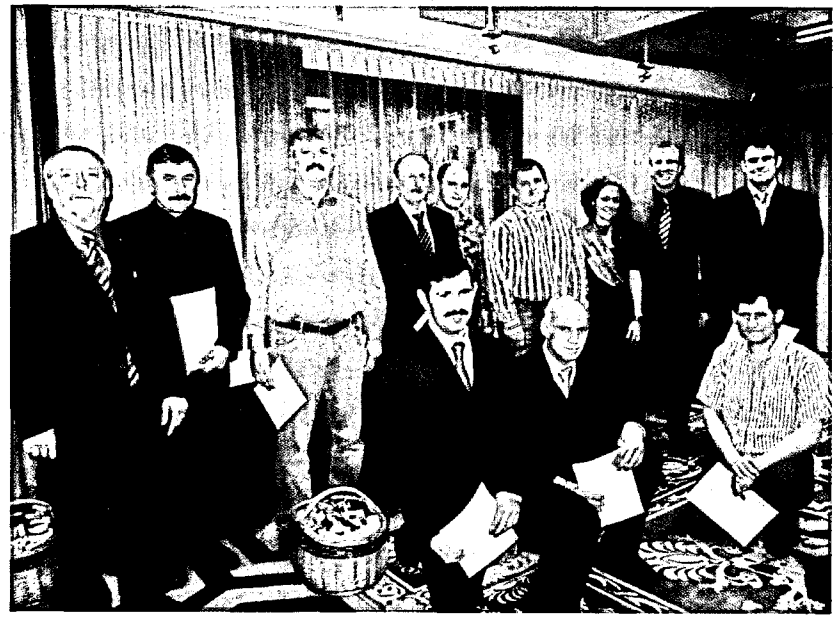
5. **Ein überdurchschnittliches Ergebnis bei den Qualitätsmanagement-Milch Audits**
   (2. Auditierungsrunde)
   Bei dem Qualitätsmanagement-Milch Audit wurden 52 Kriterien zu
   - Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere
   - Maßnahmen zur Sicherstellung der Eutergesundheit
   - Kennzeichnung der Tiere und Bestandsregister
   - Milchgewinnung- und lagerung
     * Melkstand bzw. Anbindestall
     * Melkanlage, Melkzeug, Behälter
     * Melkpersonal, Melkarbeit, Behandeln der Milch
     * Milchkammer
   - Futter/Fütterung
   - Arzneimittel
   - Umwelt

   in allen Milchviehbetrieben abgefragt und bewertet.

6. **eine positive Beurteilung des Erscheinungsbildes Ihres Betriebes durch ihr Molkereiunternehmen**

Folgende Betriebe wurden durch Staatssekretär Prof. Dr. Siegfried Englert, MWVLW, durch den Milag-Vorsitzenden Michael Horper und durch die rheinland-pfälzische Milchkönigin Jutta Rosenstein ausgezeichnet:

Von der Milch-Union Hocheifel eG, Pronsfeld



Lothar Elsen, Bleialf
Hermann Backes, Auw
Eberhard Gillen, Winterspelt
Matthias Hons, Pronsfeld
Andre Schwalen, Hollnich
Harald Lenz, Uttfeld
Matthias Müller, Baustert
Hans-Josef Becker, Niederstadtfeld
Karl-Heinz Heck, Großlittgen
Henk Vos, Scheid

Von den Hochwald Nahrungsmittel-Werken GmbH, Thalfang

Stefan Bauer, Lebach
Berens GbR, Seinsfeld
Borninger GbR, Ellern
Borsch-Lamberty GbR, Eckfeld
Helm Agrar GmbH, Hattgenstein
Mueller GbR, Reichenbach
Muldagro B.V., Ailertchen
Peter Reuter, Trierscheid
Inse-Marie Stalter, Zweibrücken
Alfons Wender, Perl-Wochern

Zur Geschäftsentwicklung

Die Milcherzeuger mussten im Jahr 2009 ein existenzbedrohendes Milchpreistal durchleben. Der LKV Rheinland-Pfalz war in der glücklichen Lage, seinen Mitgliedern durch Erniedrigung der MLP-Beiträge in zwei Stufen, durch die Aussetzung des Beitrages für die Güteprüfung für den Monat September und durch die Reduzierung der Ohrmarkenpreise Hilfestellung zu geben. Die Wirtschaftslage wurde damit für unsere Mitglieder kaum erträglicher, gleichwohl hat der LKV mit dem Kostenentlastungspaket ein Zeichen der Verbundenheit der milcherzeugenden Landwirtschaft signalisiert. Als weiteren Bestandteil des Kostenentlastungspaketes haben unsere Kontrollangestellten am letzten MLP-Termin des Kalenderjahres 2009 kostenfrei die neue Zange zum Einziehen der Ohrmarken für die BVD-Stanze an die LKV-Mitglieder überreicht. Diese Zangen wurden aus dem MLP-Haushalt finanziert.

Milchleistungsprüfung

Die Zahl der Mitglieder ging - bezogen auf den Stand zum Kontrolljahresende - von 1.809 auf 1.725 zurück. Die Zahl der zum 30.09. gehaltenen Kühe stieg dagegen geringfügig von 98.670 auf 98.760. Die im Jahresdurchschnitt geprüften 99.403 Kühe (Vorjahr 101.156) wurden von 31 hauptberuflichen Leistungsprüfern und 114 Probenehmern geprüft. Die 114 Probenehmer entsprachen 40,1 Vollarbeitskräften. Die Durchschnittskuhzahl in den Mitgliedsbetrieben stieg auf 57,3 (Vorjahr 54,5) Kühe je Betrieb.

Erweiterter MLP-Jahresabschluss

Der MLP-Jahresabschluss 2010 (01.10.2009 bis 30.09.2010) enthält erweiterte Auswertungen zur Information über das Herdenmanagement. So sind die ECM-Werte (**E**nergy **C**orrected **M**ilk) je Futtertag aufgenommen. Die Abgangsgründe sind mit dem Landesvergleich absolut und prozentual aufgelistet. Die Abkalberate, die Remontierungsrate, die Bestandsersatzrate und die Merzungsrate geben mit dem Landesvergleich Informationen zum Stand des eigenen Betriebes zum Landesdurchschnitt. Auch die Fruchtbarkeit ist mit Erstkalbealter und Zwischenkalbezeit für die Kontrolljahre 2007 bis 2009 für den eigenen Betrieb und den Landesvergleich ausgewiesen.

Die Kälberverluste

- Totgeboren
- Verendet innerhalb 48 Stunden
- Verendet ab dem 3. Tag
- Missgeburt
- Verkalbt

sind für den eigenen Betrieb absolut und prozentual sowie im Landesvergleich ausgewiesen.

In einer weiteren Rubrik sind die besten Erstkalbskühe, die besten Kühe und die Kühe mit den höchsten Lebensleistungen jeweils geordnet nach Fett und Eiweißkilogramm ausgewertet. Eine ausführliche Legende mit den Schlüsselzahlen, Abkürzungen und Begriffserklärungen findet sich am Ende des MLP-Jahresabschlusses.

Kosten der Milchleistungsprüfungen

Die **Beiträge** der **LKV-Mitglieder** für die Milchleistungsprüfung liegen **seit 1992 unverändert** bei 17,00 DM/ **8,69 €** je Betrieb und 2,80 DM/ **1,43 €** je Kuh und Monat. Im Zuge des **Kostenentlastungspaketes** hat der LKV nach der Vertreterversammlung den MLP-Beitrag je Kuh von Juni bis einschließlich Dezember 2009 von 1,43 € auf 1,23 € je Kuh und Monat abgesenkt. Nachdem der Halbjahresstatus vorlag, hat der LKV-Vorstand den Beitrag je Kuh für die Monate Oktober und November 2009 nochmals auf 1,00 € je Kuh und Monat reduziert. Der von den Mitgliedern zu zahlende Beitrag je Kuh und Jahr betrug demnach je Monat im Jahr 2009 **durchschnittlich 1,28 €**. Die Gesamtaufwendungen für die Milchleistungsprüfungen beliefen sich im Geschäftsjahr 2009 (01.01.-31.12.) auf 3.396.319,28 €. Bezogen auf die Anzahl der im Kalenderdurchschnitt 2009 kontrollierten 99.486 Kühe betrugen die Aufwendungen je Kuh und Jahr 34,14 € gegenüber 32,96 € im Vorjahr.

Für die Deckung der Aufwendungen von 34,14 € je Kuh und Jahr standen folgende Erträge zur Verfügung:

Erträge in € je MLP-Kuh	2009
■ Beiträge von Landwirten für die MLP-Zugehörigkeit	**16,90**
■ Beihilfe der Rinder-Union West eG	**0,69**
■ Zuschüsse aus Bundes- und Landesmitteln	**9,55**
■ Mittel aus der Umlage gemäß § 22 MFG	**4,02**
	31,16
Unterdeckung	**2,98**
	34,14

Tierkennzeichnung und Registrierung

Der LKV ist vom Ministerium für Umwelt und Forsten sowie von allen Kreisverwaltungen und kreisfreien Städten des Landes Rheinland-Pfalz vertraglich mit der Vergabe von Ohrmarken und Begleitpapieren für Rinder und mit der Vergabe von Ohrmarken für Schweine, Schafe und Ziegen beauftragt. Diese Aufgabe trat mit Wirkung vom 28. Oktober 1995 in Kraft. Mit der EU-Verordnung Nr. 820/97 zur Einführung eines Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Rindern und über die Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen traten neue ergänzende Vorschriften ein:

1. Die Kennzeichnung mit 2 Ohrmarken mit identischem Kenncode.

2. Die EU-weite Einführung des Rinderpasses.

3. Der Aufbau einer zentralen Rinderdatenbank in jedem EU-Mitgliedsstaat bis spätestens zum 01. Januar 2000, in der die zur Tierseuchenbekämpfung, Prämienbewilligung und Rindfleischetikettierung erforderlichen Daten aller Rinder gespeichert werden.

4. Die Erhebung aller Rinderbestände zum Stichtag 26. September 1999.

5. Die Verpflichtung zur Meldung von Geburten, Verbringungen und Schlachtungen an die Zentrale Datenbank ab dem 26. September 1999.

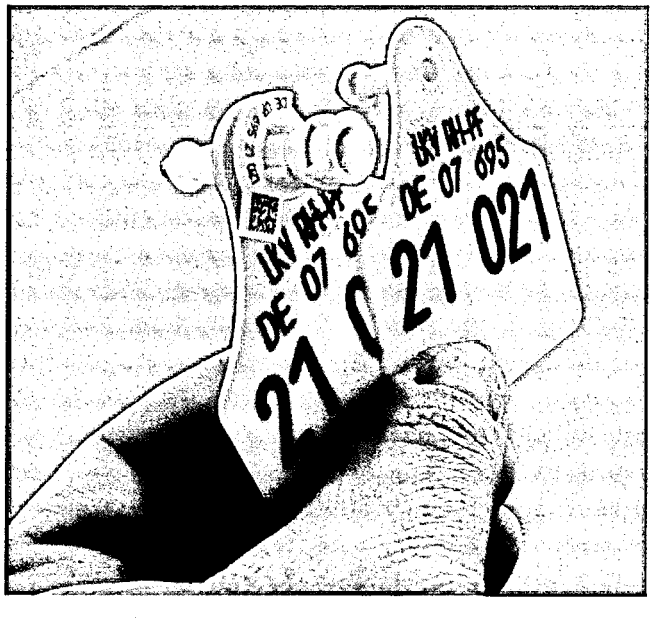
Der Abgleich der Rinderprämien erfolgte Ende 2000 erstmals über die seit 26.09.1999 aufgebaute HIT-Rinderdatenbank. Es war zu erwarten, dass zu diesem Zeitpunkt noch eine größere Zahl von Fehlern in der Datenbank vorhanden war. Die Zahl der Fehler in der Datenbank ist inzwischen erheblich reduziert.

Im Jahr 2010 zeigt sich folgende Entwicklung bei der **Berichtigung** der **Fehlervorgänge** in der **HIT-Rinderdatenbank**:

Monat	Vorgangsfehler in %
Januar	0,37 %
März	0,37 %
Mai	0,38 %
Juli	0,37 %
August	0,37 %
Oktober	0,36 %

Ohrmarken für BVD-Gewebestanze eingeführt

In Absprache mit dem Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz, Institut für Tierseuchendiagnostik, bietet der LKV seit Beginn des Jahres 2010 Kälberohrmarken an, von denen eine Ohrmarke für die Gewebestanze geeignet ist. Vor der Einführung waren die MLP-Außendienstmitarbeiter über den Gebrauch der Zange für die BVD-Gewebestanze geschult worden. Anhand von Testohrmarken und von einem Schlachthof zur Verfügung gestellten Rinderohren hatten die LKV-Mitarbeiter das Einziehen der Ohrmarke und die Entnahme der Gewebeprobe geübt. Unsere Leistungsprüfer und Probenehmer hatten die Aufgabe, den aktiven LKV-Mitgliedern Ende 2009 kostenfrei die Zange für die Gewebeprobe zu übergeben und deren Gebrauch anhand von Testohrmarken vorzuführen.



Dornteil für Ohrmarke Gewebestanze (links)
Dornteil für normale Ohrmarke (rechts)

Seit Beginn des Jahres 2010 hat der LKV ein Angebot für die Gewebeohrmarken. Von Januar bis Ende Oktober hat der LKV **122.273 Ohrmarken mit Stanzfunktion für die BVD-Probenahme** ausgegeben. Die Abgabe von herkömmlichen Kälberohrmarken ging stark zurück und im gleichen Zeitraum wurden **nur noch 25.704 herkömmliche Kälberohrmarken** verschickt. Seit Februar bietet der LKV von der Deutschen Post zugelassene Spezialumschläge für freigestellte veterinärmedizinische Proben an. Von Februar bis Ende Oktober hat der LKV 60.021 Umschläge für freigestellte veterinärmedizinische Proben
über die MLP-Außendienstmitarbeiter
im Direktversand ohne Ohrmarken
mit den Ohrmarkenbestellungen (Regelversand)
abgegeben. 4.288 grüne Knopf-Knopf Ohrmarken mit nachgeprägten Lebensnummern haben die Rinderhalter zum Aufbrauch vorhandener Kälberohrmarkenserien im Zeitraum bis Oktober bestellt.

Ein Tag in der regionalen Stelle der Rinderdatenbank bedeutet:

☞ **Posteingang**
80 - 100 Briefe

☞ **Geburtsmeldungen**
48 Erkennungssystem (Das Erkennungssystem beinhaltet Karten)
93 (Faxe – Scansystem) Fax-Nr. 88 90 14 40
21 (Papier – Faxe) Fax-Nr. 67 216
433 vom HIT abgerufen (Direktmelder)

☞ **Verbringungsmeldungen**
223 Erkennungssystem
20 Handeingabe

Schlachtmeldungen
☞ 15 Erkennungssystem
6 Handeingabe

☞ **Verifizierung (Sichtung) von allen Zeichen und Meldungen**
Ø 379

☞ **Druck und Versand von 10 - 15 Benachrichtigungen über formale und logische Fehler (Fehler-Filter LKV)**

☞ **Druck und Versand von 15 - 20 Fehlervorgängen aus HI-Tier (Unstimmigkeiten im Lebenslauf / Eingangsprüfung (Fehler-Filter HIT))**

☞ **Berichtigen von Bestandsanzeigen**

☞ **Berichtigen von Ø 40 - 55 Fehlervorgängen**

☞ **Besucher mit Berichtigungen**

- **Nachprägeohrmarken**
  63 Ersatzohrmarken für 1 Ohr
  20 Ersatzohrmarken für 2 Ohren

  44 Ersatzohrmarken (MLP) für 1 Ohr
  8 Ersatzohrmarken (MLP) für 2 Ohren

- **Druck und Berichtigung von Ersatzbegleitpapieren/Ersatzrinderpässen**

- **Druck und Versand von Meldekarten für Schlachtung und Verbringung**

- **Eingabe und Kommissionierung von Bestellungen**

- **Erteilung von 30 - 40 telefonischen Auskünften einschl. Berichtigung**

Unperiodisch im Verlauf des Jahres

- **Ausdruck und Versand von 2.876 Bestandsanzeigen**

Der LKV-Vorstand dankt ausdrücklich der Vertreterversammlung der Tierseuchenkasse Rheinland-Pfalz für ihre Bereitschaft, auch im Haushaltsjahr 2009 die Kosten der Fehlerbereinigung aus den Verbringungsmeldungen zu übernehmen. Die Tierseuchenkasse musste Kosten von 27.615,12 EUR (Vorjahr 33.605,65 EUR) anweisen.

Güteprüfung der Anlieferungsmilch

Der LKV nimmt die Güteprüfung der Anlieferungsmilch im Auftrag der Milch-Union Hocheifel eG, Pronsfeld und der Erbeskopf-Eifelperle eG, Thalfang vor. Im Oktober 2009 wurden die Güteprüfungen im Labor Thalfang für 4.305 (Vorjahr 4.528) milcherzeugende Betriebe vorgenommen. Bereinigt um die Zu- und Abgänge wurde im September 2010 die Anlieferungsmilch von 4.197 Lieferanten geprüft.

Seit April 2008 besteht von beiden rheinland-pfälzischen Molkereien der Auftrag zur probentäglichen Untersuchung der Anlieferungsmilch auf Inhaltsstoffe und Zellzahl.

Die Benachrichtigungsangebote über die Milchgüteergebnisse werden von einer Vielzahl von Milchlieferanten genutzt. So ist allen Milchlieferanten eine PIN-Nummer zugeteilt worden, mit der die Milchgüteergebnisse und beauftragte Sonderproben abgefragt werden können. Die direkte Benachrichtigung über eMail nutzten zum Kontrolljahresende 954 Lieferanten, über Fax 267 Lieferanten und über Brief 3 Lieferanten. Durchschnittlich 1.839 Lieferanten fragen Milchgüteergebnisse und Sonderproben über das automatische Auskunftssystem ab.

Labor

Die Untersuchungen aus der Güteprüfung der Anlieferungsmilch und der Milchleistungsprüfung sind seit 1999 zentral im erweiterten Labor Thalfang zusammengefasst. LKV-Kühlfahrzeuge transportieren die Proben täglich von den Standorten Pronsfeld, Erftstadt und Kaiserslautern nach Thalfang. Rundmagazine mit gereinigten, desinfizierten, ggfs. vorkonservierten Probeflaschen sowie MLP-Probekästen werden als Leergut an den obigen Molkereistandorten bereitgestellt.

Der Weltmarktführer für die spezialisierten Analyseautomaten eines LKV-Labors hat im Jahr 2008 eine neue Untersuchungsgerätegeneration auf den Markt gebracht. 85 % der Milch wird weltweit mit FOSS-Systemen analysiert. Die Geräte bieten eine um 100 Proben je Stunde auf 600 Proben je Stunde erhöhte Untersuchungskapazität. Neben der Analyse von Fett, Eiweiß, Laktose (oder alternativ fettfreier Trockenmasse, Gesamttrockenmasse), Gefrierpunkt, Harnstoff und Zellzahl werden als ergänzender technischer Fortschritt bei jeder Probe das komplette Fettsäurenspektrum, die freien Fettsäuren, die Beta-Hydroxybuttersäure und das Aceton analysiert. Damit stehen als Analysekriterien zusätzlich zur Verfügung:

Zusätzliche Untersuchungskriterien

- **Fettsäurenspektrum**

Bei dem mitbestellten Modul Fettsäurenkalibrierung werden zusätzlich analysiert:

gesättigte Fettsäuren (günstig f. d. Aufnahme v. fettl. Vitaminen, Geschmacksträger, in Massen ungünstig, da „Speicherfett")

- einfach ungesättigte Fettsäuren
- mehrfach ungesättigte Fettsäuren
(u.a. wertvoll in der menschl. Ernährung für Nerven und Gehirnaufbau)

Das Fettsäurenspektrum könnte für die Molkereien künftig von Interesse sein. Einige Molkereiunternehmen verkaufen Milchprodukte mit einem Mehrwert, weil sie einen höheren Anteil an ungesättigten für die Ernährung besonders wertvollen Fettsäuren enthalten.

- **freie Fettsäuren**

Die freien Fettsäuren (ffa) sind verantwortlich für einen ranzigen oder seifigen Geruch und Geschmack von Butter und milchfetthaltigen Erzeugnissen wie Sahne, Schmand und Sahnejoghurt. Ffa-Messwerte über 1,0 mmol/100 g Milchfett zeigen Fettverderb an.

Das Milchfett besteht bekanntlich aus vielen einzelnen Fettkügelchen. Durch eine mechanische Belastung des Milchfettes beim Pumpen, Melken, Rühren und durch unter 4° C eingestellte Kühlung kann die Fettkügelchenhülle beschädigt werden. Freies Fett tritt aus und unter Einwirkung von Lipasen werden freie Fettsäuren vom Fettmolekül abgespalten.
Das Fettsäurenspektrum und die freien Fettsäuren werden den Molkereien seit August 2010 in der gedruckten Monatsauswertung ausgewiesen. Eine Übernahme aller einzelnen Messwerte aus der probentäglichen Untersuchung wird mit dem Software-Unternehmen, das die Programme für die Milchgeldabrechnung entwickelt hat, noch abgestimmt.

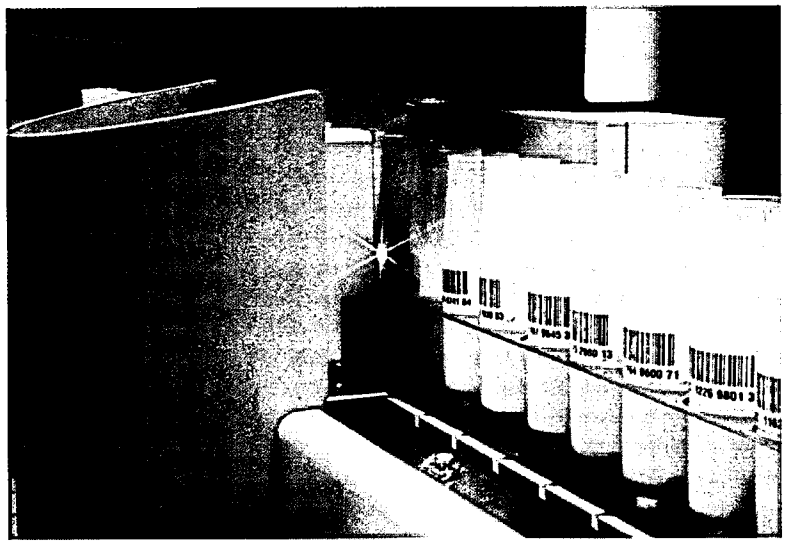
Kosten

Nachdem die bisherigen Analyseautomaten jahrelange Laufzeiten mit hohen Probefrequenzen verkraftet haben, wären weitere Analysen auf Dauer ohne eine Generalüberholung der vorhandenen Systeme nicht möglich. Der LKV-Vorstand hat daher entschieden, das Labor mit der neuen Technik auszustatten, die dem LKV auch Gerätearbeitsstunden bei den bedienenden Mitarbeitern einsparen wird. In dem Beitrag für die probentägliche Untersuchung der Anlieferungsmilch war keine Abschreibung für die alten, bereits abgeschriebenen Anlagen enthalten. Der LKV-Vorstand hat deshalb beschlossen, mit Wirkung vom 01. November 2008 den **Beitrag für die Güteprüfung der Anlieferungsmilch aufgrund der nun zu finanzierenden Geräteabschreibung um 2,50 € je Milchlieferant und Monat auf 17,40 € je Lieferant und Monat anzuheben. Die LKV-Vertreterversammlung hat den Beitrag in der Vertreterversammlung vom 09. Juni 2009 bestätigt. Nachdem der Halbjahresstatus vorlag, hat der LKV-Vorstand beschlossen, den Beitrag für die Güteprüfung der Anlieferungsmilch für den Monat September 2009 auszusetzen. Entsprechend wurde in den Milchgeldabrechnungen für den Monat Oktober kein Beitrag für den September angefordert. Der Beitrag für die Güteprüfung der Anlieferungsmilch ermäßigte sich dadurch im Jahresdurchschnitt auf 15,95 € je Lieferant und Monat. Trotz der erhöhten Abschreibung für die neuen Untersuchungsgeräte blieben die MLP-Beiträge unverändert! Zur Gegenfinanzierung der 4-jährigen Abschreibung wird ein in der MLP angesparter Überschuss eingesetzt.**

Der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz ist der erste Milchkontrollverband im Bundesgebiet, der die neuen Anlagen für sein Labor gekauft hat. Das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditierte LKV-Labor ist mit der Installation der neuen CombiFoss FT+ 600 für die Inhaltsstoffe und die Zellzahl bei gleichzeitiger Hochrüstung des Bactoscan-Gerätes für die Keimzählung von 100 auf 150 Proben je Stunde analysentechnisch auf dem allerneuesten Stand.

Der LKV hat seit einigen Jahren in seinem Labor ein Qualitätsmanagementsystem aufgebaut und bei der DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH am 24.02.2006 die Akkreditierung seines Labors beantragt. Nachdem am 20. und 21. November 2006 ein Audit durch die leitende Begutachterin und den Fachgutachter des DAP in unserem Labor erfolgten, ist zum 30. Mai 2007 die Akkreditierungsurkunde ausgestellt worden. Das DAP bestätigt damit, dass der LKV in seinem Labor die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 besitzt, Prüfungen in den Bereichen ausgewählte physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Rohmilch auszuführen. Am 13./14. November und 5. Dezember 2007 wurde das LKV Labor erneut routinemäßig durch das DAP auditiert und hat somit die Fachkompetenz und die Wirksamkeit des QM-Systems bestätigt. Am 08. Mai 2009 wurde ein Routineaudit durch einen vom DAP beauftragten Fachbegutachter durchgeführt.

Identifizierung der Milchproben durch Barcode-Lesung



Untersuchungen auf Fett, Eiweiß, Laktose, fettfreie Trockenmasse, Gefrierpunkt und Zellzahl auf den beiden CombiFoss FT+ 600

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem
Prüfwesen GmbH
Akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR

DAP-PL-4093.00

In dem Labor wurden im abgelaufenen milchwirtschaftlichen Kontrolljahr in Milchleistungs- und Güteprüfungen insgesamt **10.212.442 Messwerte** festgestellt, die sich wie folgt verteilen:

Güteprüfung	
■ **Fett-, Eiweiß-, fettfreie Trockenmasse-Ergebnisse**	**2.290.485**
■ **Hemmstoff-Ergebnisse**	**207.138**
■ **Zellzahl-Ergebnisse**	**763.495**
■ **Keimzahl-Ergebnisse**	**103.222**
■ **Gefrierpunkt-Ergebnisse**	**652.807**
■ **Harnstoff-Ergebnisse**	**763.495**
Milchleistungsprüfung	
■ **Fett-, Eiweiß-, fettfreie Trockenmasse-, Zellzahl-Ergebnisse**	**4.345.440**
■ **Harnstoff-Ergebnisse**	**1.086.360**
	10.212.442

Entwicklung und Stand des Mitarbeiter-Einsatzes

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über Stand und Entwicklung unserer Belegschaft

Mitarbeiter	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009		2010	
							Per-sonal	Arbeits-kräfte*	**Per-sonal**	**Arbeits-kräfte***
- Verwaltungsangestellte ab 01.01.2000 mit GF	5,0	6,0	5,0	5,5	13,7	10,1	14	10,2	**14**	**9,7**
- Qualitätsmanagement-beauftragter						0,8	1	1,0	**1**	**1,0**
- Milchkontrolleure	89,0	49,0	12,0	6,0	5,0	3,8	4	3,2	**4**	**3,1**
- Molkerei-Ingenieure, Milchw. Laboranten und vgl. Ausbildung				8,0	8,0	8,0	8	8,0	**8**	**7,8**
- Laborhilfen	9,0	4,0	1,0	9,0	6,0	2,1	6	2,89	**6**	**1,8**
- Leistungsprüfer	167,0	183,0	118,0	65,0	42,0	30,0	30	28,2	**31**	**31,0**
- Probenehmer	8,0	17,0	28,0	152,0	140,0	37,8	120	37,1	**114**	**40,1**
- Spezialberater (Melktechnikberatung)		4,0	4,0	4,0	1,0	1,0	1	1,0	**1**	**1,0**
Summe	281,0	264,0	168,0	249,5	215,7	93,6	184	91,59	**179**	**95,5**

* Arbeitskräfte dargestellt als Vollzeitarbeitskräfte

Dienstjubiläen, Beförderungen

Beförderung zum Milchleistungsprüfer:

Jakob Großmann

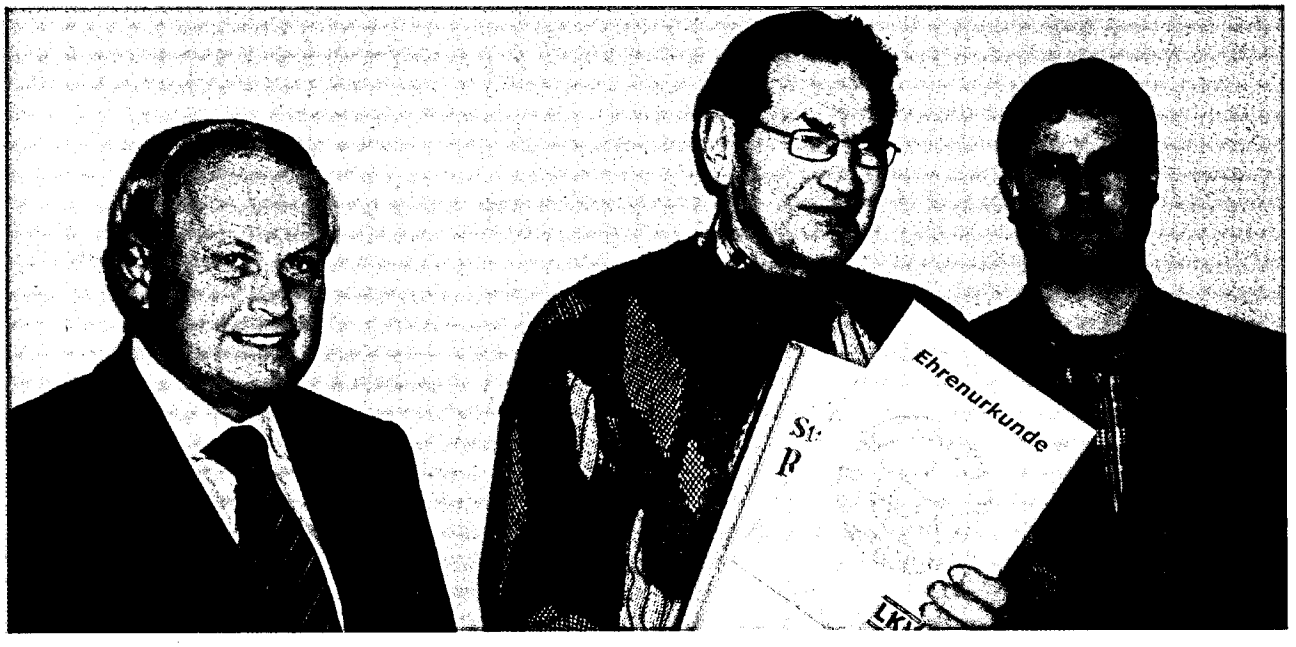
40-jähriges Dienstjubiläum:

Paul-Josef Schäfgen

50-jähriges Dienstjubiläum:

Wilhelm Johanns

Leistungsoberprüfer Paul-Josef Schäfgen hält die Urkunde zum 40-jährigen Dienstjubiläum in den Händen. Links Betriebsratsvorsitzender André Nolden, rechts LKV-Geschäftsführer Dr. Wolfgang Fasen



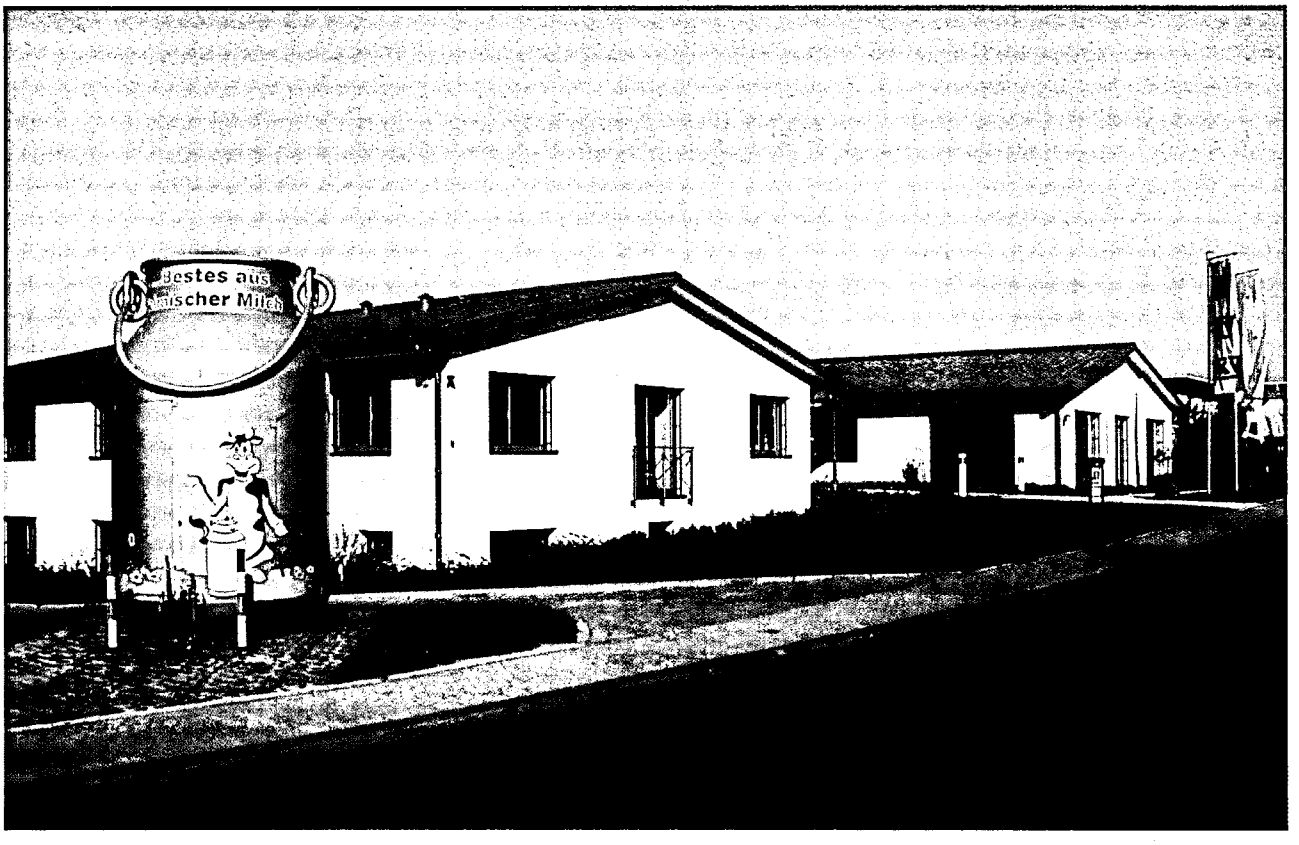
Leistungsprüfer Wilhelm Johanns hält die Ehrenurkunde zum 50-jährigen Dienstjubiläum in den Händen.

Milag-Geschäftsstelle im LKV-Verwaltungsgebäude

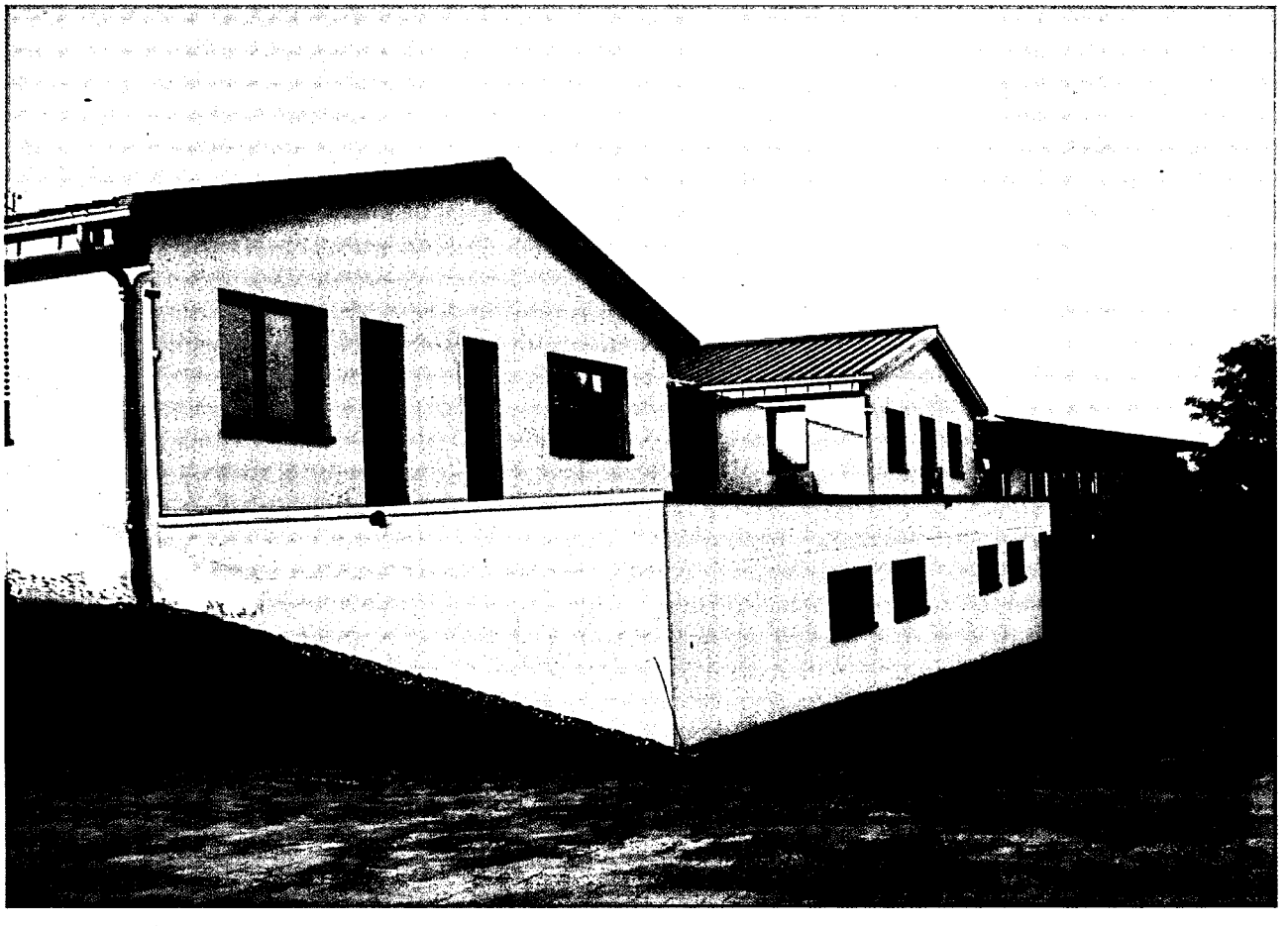
Die Milchwirtschaftliche Arbeitsgemeinschaft Rheinland-Pfalz e.V. (Milag) ist seit dem 01. Oktober 2009 von Mainz nach Bad Kreuznach in das LKV-Verwaltungsgebäude umgezogen. Zuvor hatten der Milag-Vorstand und der LKV-Vorstand in getrennten Sitzungen einstimmig die Zusammenführung der beiden Organisationen in einer Bürogemeinschaft beschlossen. Damit sind die beiden für die milcherzeugende Landwirtschaft und Milchwirtschaft in Rheinland-Pfalz mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen tätigen Dienstleistungsorganisationen in einem Haus vereinigt. Vor dem Umzug hatte der LKV auf der talseitigen Lage seines Verwaltungsgebäudes einen größeren Anbau vorgenommen, um das Milag-Lager zu integrieren. Die Abschreibungen für das erweiterte Gebäude und die Zinsen für das eingesetzte Kapital werden über die Miete abgedeckt. Darüber hinaus bietet die Bürogemeinschaft weitere Synergieeffekte für LKV und Milag.

Die Milag ist in das Firmenschild Riegelgrube 15–17 integriert.

Die Milag-Fahne weht seit dem 01. Oktober 2009 neben der LKV-Fahne.

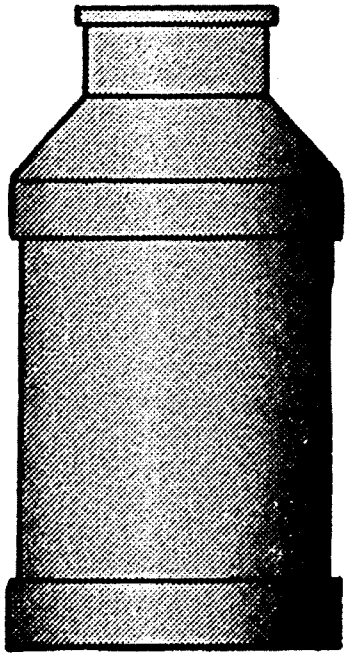


Die Vorderseite des LKV-Verwaltungsgebäudes nach Integration der Milag mit Milag-Milchkanne als neuem Wahrzeichen der Straße



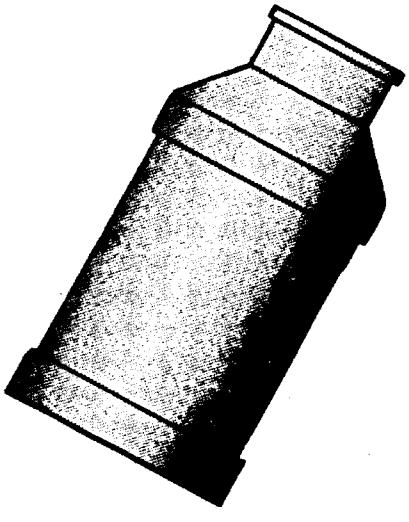
Die Rückseite des LKV-Verwaltungsgebäudes mit dem Anbau für das Milag-Lager

Was bringt die Milchleistungsprüfung?

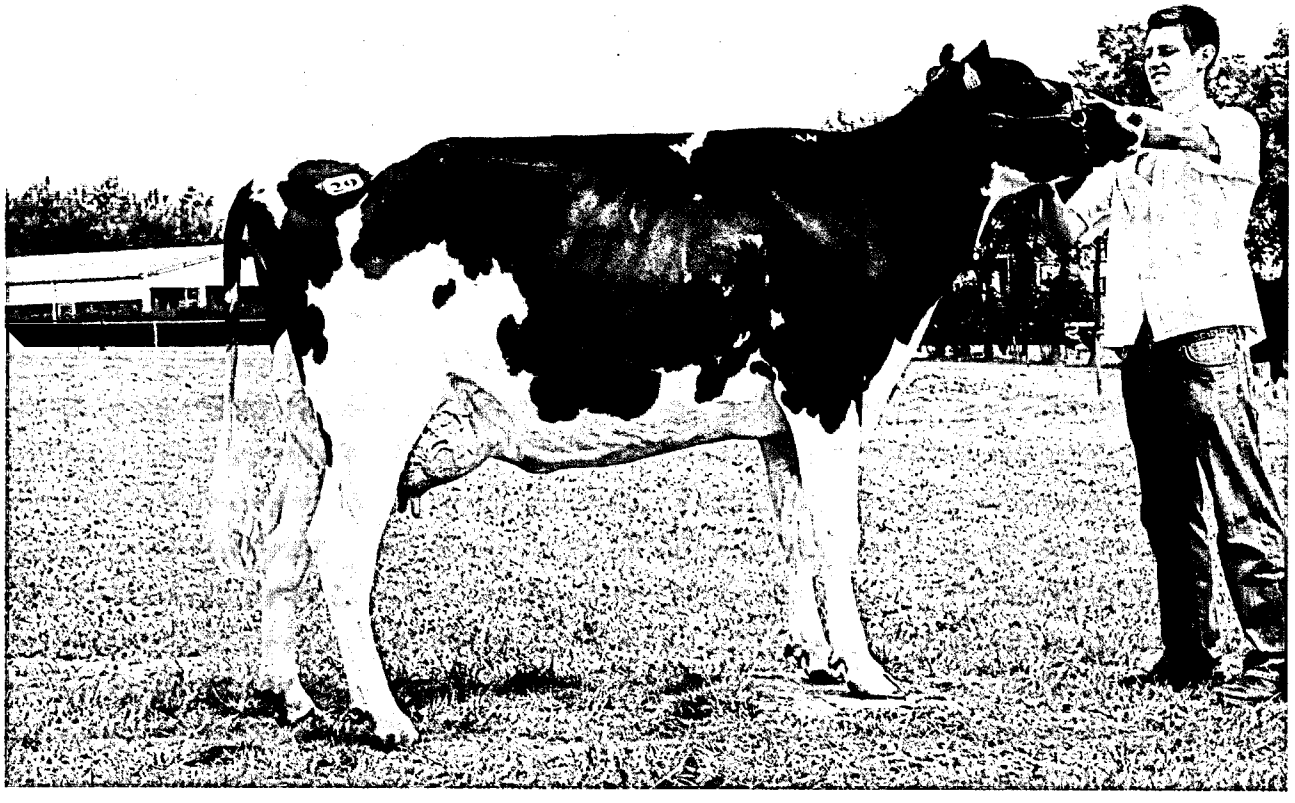


Betriebe:		**1.725**
Kuhzahl:		**98.760**
⌀ Kuhzahl je Betrieb		**57,3**
Milch	kg je Kuh und Jahr	**7.592**
Fett	%:	**4,19**
Fett	kg:	**318**
Eiweiß	%:	**3,36**
Eiweiß	kg:	**255**
⌀	Alter der Tiere	**4,8**
Zellzahl	**monatlich** je Kuh	
Harnstoff	bei **jedem** Probemelken	

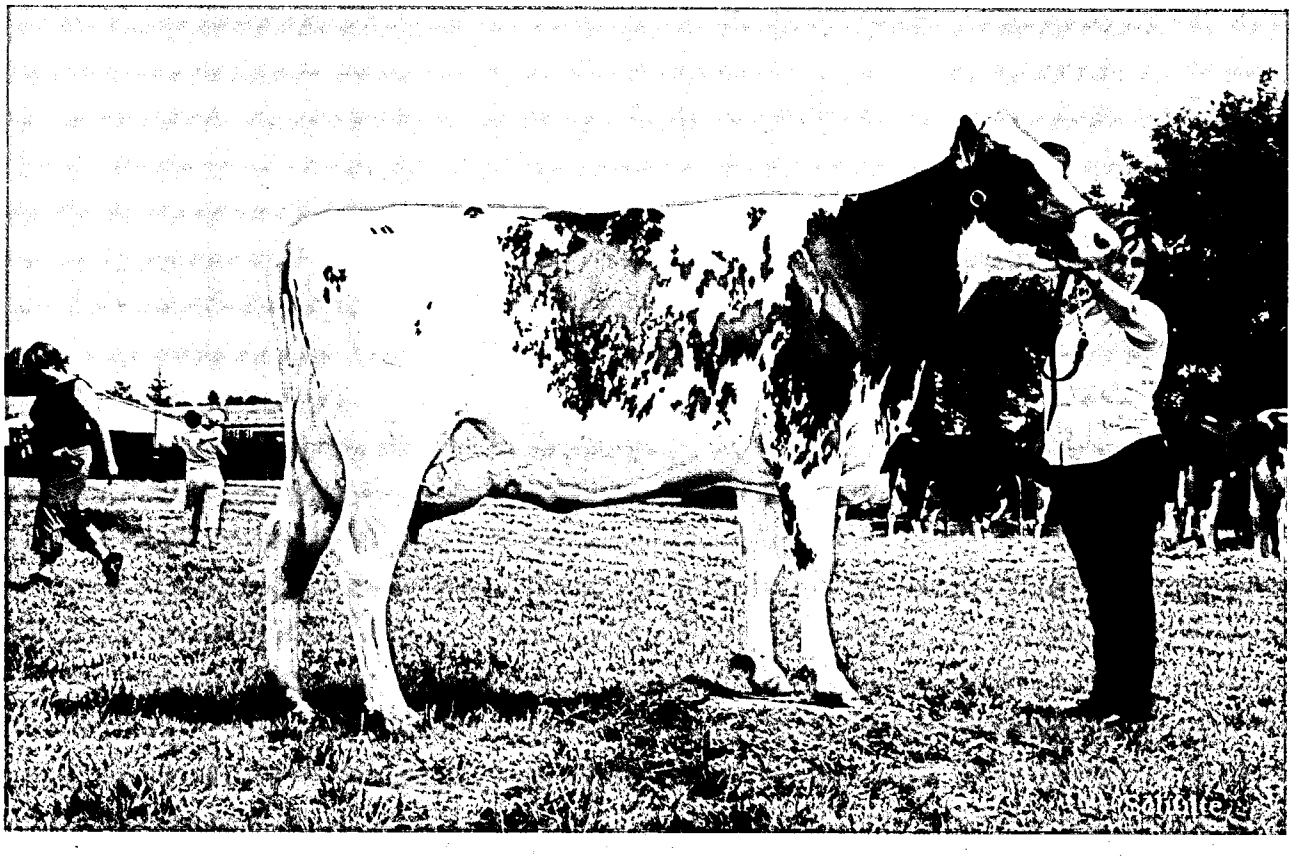
... und ohne Milchleistungsprüfung?



Betriebe:		837
Kuhzahl:		19.470
⌀ Kuhzahl je Betrieb		23,3
Milch	kg je Kuh und Jahr	**?**
Fett	%:	**?**
Fett	kg:	**?**
Eiweiß	%:	**?**
Eiweiß	kg:	**?**
Zellzahl	in Tausend je Kuh	**?**
Harnstoff	mg/l	**?**
⌀	Alter der Tiere	**?**



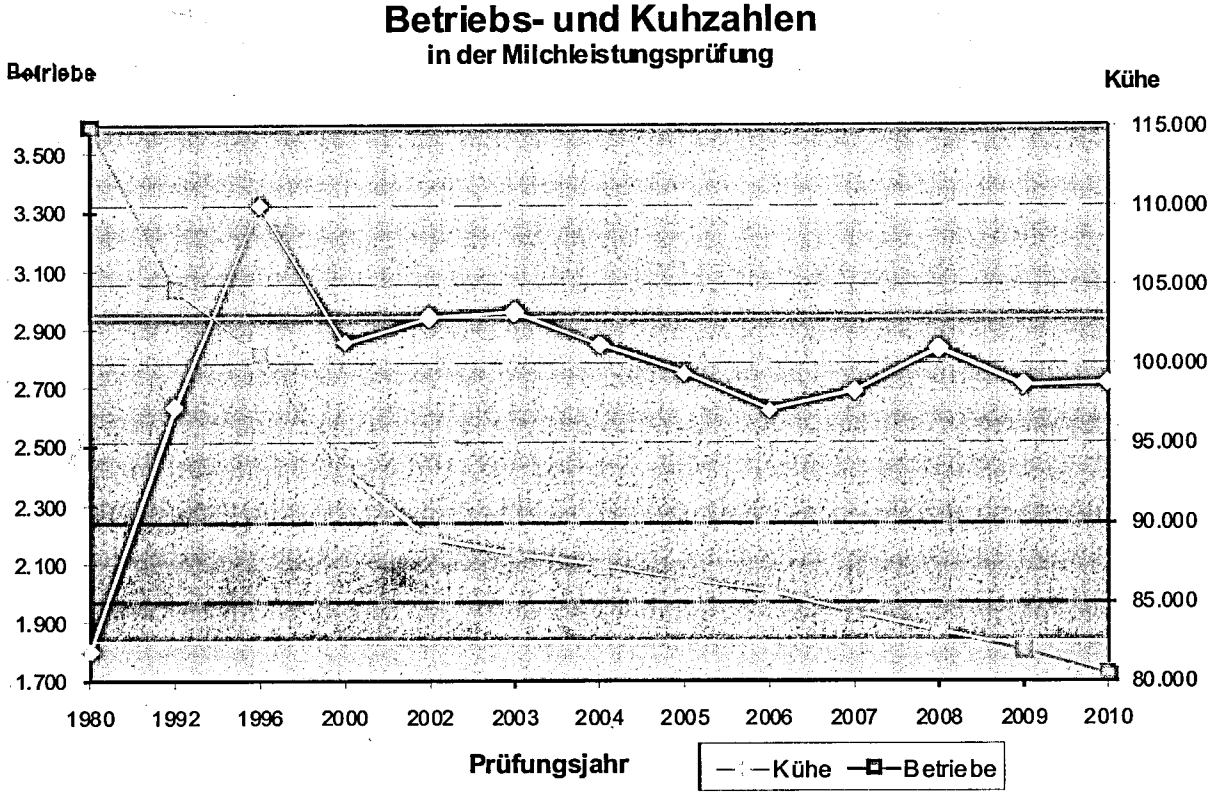
„Leticia“ Schwarzbunte Siegerkuh, Miss Veitsrodt 2010
Franz-Josef Hoffmann, Winnerath



„Biskaya“ Rotbunte Siegerkuh Veitsrodt 2010
Lorenz und Karsten Krause, Hohenleimbach

Die Geschäftstätigkeit des LKV ist unter anderem abhängig von der Zahl der kontrollierten Kühe, den an den Milchleistungsprüfungen teilnehmenden Betrieben sowie für den Bereich der Güteprüfung von der Zahl der Lieferanten insgesamt.

Jahr	kontrol-lierte Be-triebe	kontrol-lierte Kühe	Kühe je Betrieb	Anzahl Lei-stungs-prüfer	Anzahl Probe-neh-mer	Kühe je Lei-stungs-prüfer	Anzahl Milchliefe-ranten ∅	Labor-Mitar-beiter	La-bor-Hil-fen	Untersu-chungs-stellen	Lieferan-ten/ Labor-Mitar-beiter
1950	3.983	18.708	4,7	75	55	249,4	100.706	76	2	88	1.325
1960	7.616	46.930	6,2	171	4	274,4	86.701	89	9	79	974
1968	7.484	68.749	9,2	213	11	322,8	61.188	69	6	65	887
1970	6.771	72.706	10,7	184	17	395,1	49.799	49	4	49	1.016
1980	3.593	81.939	22,8	118	28	694,4	19.487	12	2	6	1.624
1990	3.212	93.067	29,0	65	152	1.431,8	10.232	15	9	5	682
1992	3.039	97.271	32,0	62	138	1.586,9	7.377	13	9	3	567
1994	2.895	103.684	35,8	57	136	1.819,0	6.724	13	9	2	517
1996	2.819	110.047	39,0	52	144	2.116,3	5.869	13	9	2	451
1998	2.641	106.609	40,4	48	158	2.221,0	5.410	13	8	2	416
2000	2.421	101.329	41,9	42	140	2.412,6	4.947	13	6	1	381
2002	2.188	102.919	47,0	38	145	2.708,4	5.119	13	6	1	394
2004	2.095	101.222	48,3	37	132	2.735,7	5.110	8	7	1	639
2005	2.047	99.399	48,6	37	133	2.686,5	5.009	8	7	1	626
2006	2.004	97.068	48,4	31	140	3.131,2	4.932	10	6	1	493
2007	1.930	98.327	50,9	31	122	3.171,8	4.645	10	6	1	465
2008	1.870	100.978	54,0	30	121	3.365,9	4.769	12	6	1	397
2009	1.809	98.670	54,5	30	120	3.289,0	4.541	12	6	1	378
2010	1.725	98.760	57,3	31	114	3.185,8	4.331	12	6	1	361



Eine angenehme Erfahrung

DeLaval freiwilliges Melksystem VMS

Ihre Lösung - jeden Tag

Technik sollte sich der Kuh anpassen, nicht umgekehrt. DeLaval VMS gewährleistet den Tieren einen ruhigen und natürlichen Rhythmus während der gesamten Melkung.

DeLaval Agrardienste:

Leo Thiesgen
Agrar und Fördertechnik GmbH
54552 Steiningen
Tel.: 06573 / 993 30

Friedrich Alff
54614 Schönecken
Tel.: 065 53 / 8 05

Peter Bettinger
66798 Wallerfangen – Ittersdorf
Tel.: 068 37 / 90 94 78

Landtechnik Ludowicy
54634 Bitburg
Tel.: 06561 / 94 00 60

Peter Fritz
65589 Hadamar – Oberweyer
Tel.: 06433 / 94 39 72

Otto Weiler GmbH
54533 Bettenfeld
Tel.: 065 72 / 41 17

DeLaval Servicestationen:

Ralf Guhl
66894 Gerhardsbrunn
Tel.: 0160 / 537 51 49

Manfred Stuppi
66894 Martinshöhe
Tel.: 0151 / 12 19 69 38

DeLaval Gebietsverkaufsleiter:

Stephan Bolten · Tel.: 0170 / 584 57 29
Karl-Peter Kumpf · Tel.: 0160 / 97 25 27 80

www.delaval.de

DeLaval

Stand und Ergebnisse der Milchleistungsprüfungen

Am Ende des Prüfungsjahres 2010 (01.10.2009 bis 30.09.2010) waren den Milchleistungsprüfungen **1.725 Betriebe** (Vorjahr: 1.809) mit **98.760 Kühen** (Vorjahr: 98.670) angeschlossen. Die Milchleistung erhöhte sich, bezogen auf die Durchschnittskuhzahl von **99.403,19 Kühen** (Vorjahr 101.156,06) um 153 kg **auf 7.592 kg Milch** (Vorjahr: 7.439). Der Fettgehalt lag bei **4,19 %**, dies entspricht **318 kg Fett**. Der Milcheiweißgehalt hat sich gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. Er liegt bei **3,36 %,** was **255 kg Eiweiß** entspricht.

Die LKV-Mitglieder hielten durchschnittlich **57,3 Kühe**; damit ist die Durchschnittskuhzahl gegenüber dem Vorjahr um 2,8 Kühe angestiegen.

Die ermittelten Betriebs- und Kuhzahlen auf Kreis- bzw. Landesebene wurden jeweils mit den Daten der Erhebung vom Mai 2010 zur Viehzählung des statistischen Landesamtes ins Verhältnis gesetzt.

Hieraus ergibt sich, dass sich die prozentuale Beteiligung an der MLP bei den **Betrieben** von 67,8 % im Vorjahr auf **67,3 %** verändert hat. Bei den **Kühen** betrug der Prozentsatz im abgelaufenen Prüfungsjahr **83,5 %.**

Im Landesdurchschnitt betrug die Abkalberate 72,3 %, die Remontierungsrate 32,0 %, die Bestandsersatzrate 30,2 % und die Merzungsrate 32,0 %.

Die Angaben zu den Herdbuch-Beständen basieren auf den dort am 30. September vorhandenen Gesamtkuhzahlen. In Einzelfällen können sich daher prozentuale Veränderungen in den Übersichten bei den Herdbuch-Kühen ergeben, die auf eine Hinzurechnung der Nichtherdbuch-Kühe in den Herdbuch-Beständen zurückzuführen sind.

Im Prüfungsjahr 2009/2010 betrug das Alter der Kühe beim Abgang im Durchschnitt nur 53 Monate (Vorjahr 54). Unter Berücksichtigung eines Erstkalbealters von etwas mehr als 29 Monaten, verbleiben diese Kühe durchschnittlich nur 2,0 Jahre nach der ersten Abkalbung zur „Produktion" in den Ställen.

Das heißt, die Kühe werden nicht einmal für den Zeitraum von 3 Laktationen genutzt, obwohl bekannt ist, dass Milchkühe erst ab der 3. Laktation ihre höchsten Leistungen erbringen. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere Ausführungen in diesem Jahresbericht auf den Seiten 58 und 59 (Durchschnittliche Laktationsleistungen).

Die Übersichten auf den nachfolgenden Seiten geben umfangreiche Aufschlüsse über die Gesamtentwicklung der Milchleistungsprüfung im Verbreitungsgebiet unseres Verbandes.

Wir bitten den interessierten Leser um Verständnis, dass eine Einzelinterpretation der Daten und Trends wegen des aus ökonomischen Gründen beschränkten Gesamtumfangs unseres Jahresberichtes unterbleiben muss. Trotzdem vermitteln die Tabellen Einblicke in wichtige, für Milchviehhaltung und Tierzucht bedeutsame Entwicklungen.

Entwicklung der Milchleistungsprüfung

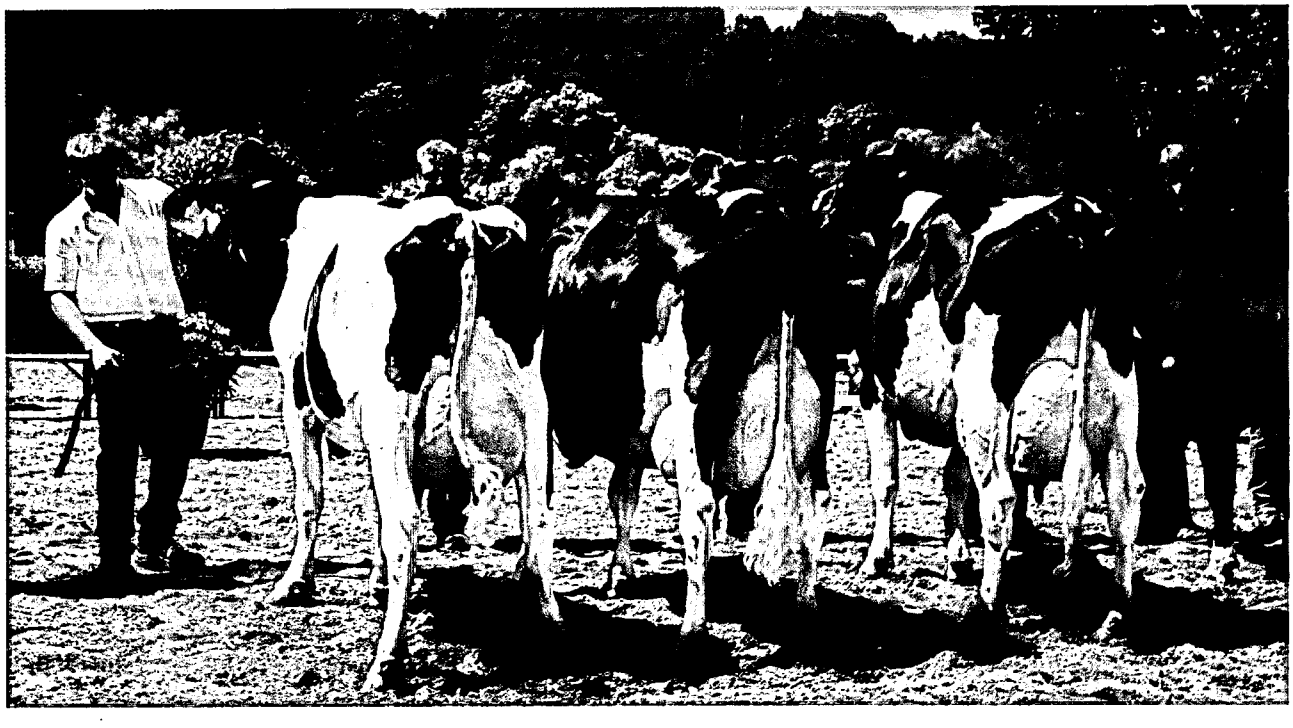
Jahr	Gesamtzahl lt. Viehzählung		Geprüfte		Geprüfte		Herdbuch		Herdbuch		Nicht-Herdbuch		Nicht-Herdbuch	
	kuhhaltende Betriebe	Milchkühe	Betriebe	%	Kühe	%	Betriebe	%	Kühe	%	Betriebe	%	Kühe	%
1949	145.089	351.389	3.335	2,2	14.425	4,1	3.223	2,2	11.399	3,2	112	0,0	3.026	0,9
1950	151.140	366.000	3.983	2,6	18.708	5,1	3.812	2,5	13.266	3,6	171	0,1	5.442	1,5
1952	145.517	371.401	4.344	3,0	23.104	6,2	3.730	2,6	13.200	3,5	614	0,4	9.904	2,7
1956	125.164	344.355	5.693	4,5	31.699	9,2	3.844	3,1	14.775	4,3	1.849	1,4	16.924	4,9
1960	111.324	326.025	7.616	6,8	46.930	14,4	4.635	4,2	21.499	6,6	2.981	2,6	25.431	7,8
1964	90.641	311.980	7.403	8,2	52.874	16,9	3.823	4,2	20.445	6,5	3.580	4,0	32.429	10,4
1968	70.909	296.936	7.484	10,6	68.749	23,2	2.938	4,2	20.414	6,9	4.546	6,4	48.335	16,3
1972	47.189	252.398	5.633	11,9	71.016	28,1	1.795	3,8	16.257	6,4	3.838	8,1	54.759	21,7
1976	34.555	238.689	4.262	12,3	69.004	28,9	1.199	3,5	12.364	5,2	3.063	8,8	56.640	23,7
1980	24.902	235.781	3.593	14,4	81.939	34,8	929	3,7	18.018	7,6	2.664	10,7	63.921	27,1
1984	18.941	230.306	3.317	17,5	94.480	41,0	896	4,7	27.117	11,8	2.421	12,8	67.363	29,2
1988	13.534	201.649	3.152	23,3	92.810	46,0	845	6,2	26.885	13,3	2.307	17,0	65.925	32,7
1990	11.617	191.809	3.212	27,6	93.067	48,5	787	6,8	24.736	12,9	2.425	20,9	68.331	35,6
1994	6.694	154.610	2.895	43,2	103.684	67,1	832	12,4	33.310	21,5	2.063	30,8	70.374	45,5
2000	3.867	130.451	2.421	62,6	101.329	77,7	725	18,7	35.322	27,1	1.696	43,9	66.007	50,6
2002	3.408	130.961	2.188	64,2	102.919	78,6	691	20,3	37.408	28,6	1.497	43,9	65.511	50,0
2003	3.200	128.500	2.136	66,8	103.255	80,4	662	20,7	36.965	28,8	1.474	46,1	66.290	51,6
2004	3.269	125.179	2.095	64,1	101.222	80,9	669	20,5	37.856	30,2	1.426	43,6	63.366	50,6
2005	3.002	121.984	2.047	68,2	99.399	81,5	690	23,0	38.805	31,8	1.357	45,2	60.594	49,7
2006	2.819	118.067	2.004	71,1	97.068	82,2	686	24,3	38.881	32,9	1.318	46,8	58.187	49,3
2007	2.700	120.700	1.930	71,5	98.327	81,5	653	24,2	39.339	32,6	1.277	48,8	58.988	48,9
2008	2.782	119.265	1.870	67,2	100.978	84,7	655	23,5	42.284	35,5	1.215	43,7	58.694	49,2
2009	2.669	118.398	1.809	67,8	98.670	83,3	647	24,2	42.314	35,7	1.162	43,5	56.356	47,6
2010	2.562	118.230	1.725	67,3	98.760	83,5	646	25,2	44.134	37,3	1.079	42,1	54.626	46,2

Beteiligung an den Milchleistungsprüfungen

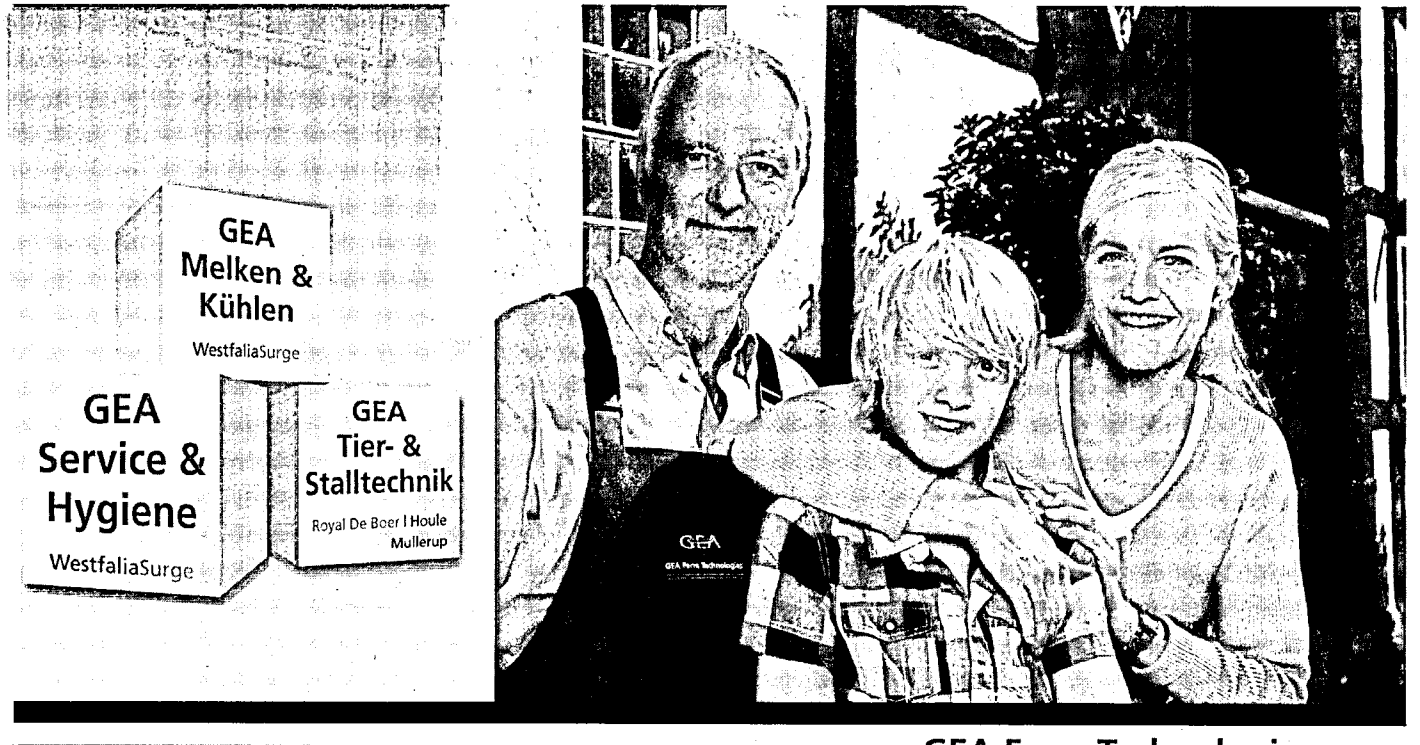
	Betriebe	Kühe
Am 30.09.2009 unter Milchleistungsprüfung	1.809	98.670
./. Abgänge in ganzjährig geprüften Beständen	-	34.222
./. Abgänge wegen Einstellung der Milchleistungsprüfung	96	1.480
+ Zugänge in ganzjährig geprüften Beständen	-	35.187
+ Neuzugänge zur Milchleistungsprüfung	12	605
Stand am 30.09.2010	1.725	98.760

Beteiligung an den Milchleistungsprüfungen innerhalb der Kreise

Kreis	Gesamtzahl lt. Viehzählung (Stand: Mai 2010)			Gesamtzahl leistungsgepr. Betr. u. Kühe (Stand: 30. September 2010)			
	Kuhhalter	Milchkühe	Kühe je Halter	Betriebe 2010	Betriebe in % d. VZ	Kühe 2010	Kühe in % d. VZ
Ahrweiler	63	3.225	51,2	40	63,5	2.559	79,4
Altenkirchen	129	5.383	41,7	90	69,8	4.342	80,7
Birkenfeld	79	3.501	44,3	56	70,9	2.908	83,1
Cochem-Zell	62	2.707	43,7	41	66,1	2.301	85,0
Bad Kreuznach	49	1.861	38,0	28	57,1	1.658	89,1
Mayen-Koblenz	51	2.088	40,9	27	52,9	1.747	83,7
Neuwied	100	4.028	40,3	74	74,0	3.437	85,3
Rhein-Hunsrück-Kreis	123	4.933	40,1	87	70,7	4.205	85,2
Eifelkreis Bitb.-Prüm	775	41.604	53,7	554	71,5	34.006	81,7
Vulkaneifel	255	12.810	50,2	161	63,1	10.648	83,1
Trier-Saarburg	140	6.537	46,7	104	74,3	5.583	85,4
Bernkastel-Wittlich	159	6.932	43,6	91	57,2	5.826	84,0
Westerwaldkreis	120	6.154	51,3	69	57,5	5.344	86,8
Rhein-Lahn-Kreis	89	3.125	35,1	64	71,9	2.736	87,5
Rhein-Pfalz-Kreis	3	34	11,3	1	33,3	25	73,5
Germersheim	15	199	13,3	5	33,3	152	76,2
Kaiserslautern	69	2.349	34,0	46	66,7	2.037	86,7
Kusel	70	3.141	44,9	49	70,0	2.668	84,9
Südliche Weinstraße	9	134	14,9	3	33,3	123	91,6
Bad Dürkheim	4	113	28,3	3	75,0	107	94,7
Südwestpfalz	139	5.358	38,5	96	69,1	4.562	85,1
Donnersbergkreis	48	1.669	34,8	28	58,3	1.475	88,4
Alzey-Worms	4	74	18,5	2	50,0	58	78,2
Mainz-Bingen	7	269	38,4	6	85,7	253	94,2
Rheinland-Pfalz	**2.562**	**118.230**	**46,1**	**1.725**	**67,3**	**98.760**	**83,5**



Betriebssammlung, Andreas Diehl, Erzenhausen
Südwest-Rinderschau 2010



GEA Farm Technologies

„Alles aus einer Hand: Das hat uns überzeugt."

Individuelle Lösungen für die gesamte Wertschöpfungskette der Milchviehhaltung

Als Komplettanbieter bieten wir Ihnen entscheidende Vorteile: Sie können auf unser gesamtes Know-how für wirtschaftliche Milcherzeugung zurückgreifen und bekommen gleichzeitig maßgeschneiderte Konzepte für Ihren Betrieb. Das garantieren unsere Kompetenz-Bereiche, z.B. ‚Melken & Kühlen' mit individuellen, effizienten Lösungen und hohem Arbeitskomfort.

Oder der Bereich ‚Service & Hygiene' mit innovativen, bewährten Produkten zur Tier- und Stallhygiene sowie hoher Servicekompetenz durch unsere Fachzentren in Ihrer Nähe. Und nicht zuletzt der Bereich ‚Tier- & Stalltechnik' für praxisgerechte Stalleinrichtung und effiziente Güllebe- und verarbeitung: Wir liefern Ihnen genau die Lösung, die zu Ihrem Betrieb passt. Dann sagen auch Sie: **Willkommen Zukunft!**

Fachkompetenz vom Fachzentrum in Ihrer Nähe:

Brust Landmachinen GmbH
55624 Gössenroth
Telefon (06544) 9965 -0

Hans Metrich GmbH
54439 Saarburg
Telefon (06581) 9 15 40

GEA Melken & Kühlen
WestfaliaSurge

GEA Service & Hygiene
WestfaliaSurge

GEA Tier- & Stalltechnik
Houle | Royal de Boer | Mullerup

GEA Farm Technologies GmbH
D-59199 Bönen | Tel: +49 23 83 - 93 70
www.gea-farmtechnologies.de

GEA Farm Technologies - Immer meine Wahl.

Herdbuch- und Nichtherdbuch-Betriebe und -Kühe innerhalb der Kreise

Kreis	Herdbuch-Betriebe		Herdbuch-Kühe		NHB-Betriebe		NHB-Kühe	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Ahrweiler	18	19	1.322	1.528	23	21	1.108	1.031
Altenkirchen	35	36	2.246	2.345	56	54	2.124	1.997
Birkenfeld	11	12	923	988	50	44	2.162	1.920
Cochem-Zell	17	16	906	975	25	25	1.337	1.326
Bad Kreuznach	9	10	745	914	19	18	834	744
Mayen-Koblenz	15	14	921	1131	14	13	598	616
Neuwied	38	37	1.850	1.872	45	37	1.735	1.565
Rhein-Hunsrück-Kreis	35	36	1.793	1.883	57	51	2.379	2.322
Eifelkreis Bitburg-Prüm	181	181	12.789	12.940	396	373	22.007	21.066
Vulkaneifel	44	43	2.931	3.104	123	118	7.211	7.544
Trier-Saarburg	40	39	2.395	2.518	74	65	3.407	3.065
Bernkastel-Wittlich	35	34	2.609	2.702	65	57	3.114	3.124
Westerwaldkreis	41	40	3.374	3.618	30	29	1.743	1.726
Rhein-Lahn-Kreis	34	33	1.765	1.772	35	31	1.015	964
Rhein-Pfalz-Kreis	0	0	0	0	1	1	26	25
Germersheim	1	1	66	62	4	4	94	90
Kaiserslautern	18	18	908	890	29	28	1.126	1.147
Kusel	15	15	1.060	1.056	35	34	1.582	1.612
Südliche Weinstraße	2	2	100	96	1	1	11	11
Bad Dürkheim	1	1	31	32	2	2	88	91
Südwestpfalz	38	39	2.397	2.416	59	57	2.118	2.146
Donnersbergkreis	15	16	967	1056	15	12	449	419
Alzey-Worms	2	2	60	58	0	0	0	0
Mainz-Bingen	2	2	159	178	4	4	85	75
Rheinland-Pfalz	647	646	42.317	44.134	1.162	1.079	56.353	54.626

„Hillbilly" Siegerfärse und Grand Champion
Der LKV-Vorsitzende, Martin Klein, überreicht den
Ehrenpreis des LKV an Stefan und Matthias Zens, Musweiler

PROFESSIONELLE HYGIENE SEIT GENERATIONEN

SAUBERE BETRIEBE ▪ GESUNDE TIERE ▪ GESICHERTER ERTRAG

Ist eine sehr gute Euterhygiene wichtig?

Wir denken JA!

Die Qualität der Milch und der zu erzielende Milchpreis steht im direktem Zusammenhang mit der Euterhygiene. Die Investition in hochqualitative und innovative Barriereprodukte und deren richtige Anwendung beeinflusst die Euterhygiene auch bei hygienisch schwierigen Bedingungen positiv und daher direkt den Erfolg des Milcherzeugers.

Die professionelle Eutervorreinigung: Oxy Foam®

Der hervorragende Aktivschaum für eine perfekte natürliche Eutervorreinigung. Die Mikrobläschen sowie die Konsistenz des Schaums garantieren eine vollständige Reinigung der Zitze vor dem Melken. Hochwertige Pflegekomponenten sorgen für eine geschmeidige Zitzenhaut.

Einfach in der Anwendung

Aufbringen des Schaums auf der Zitze

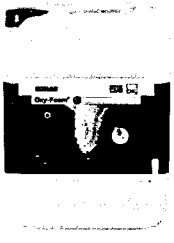
Einwirken lassen

Abwischen der Zitzen mit P3-Euterpapier

Ergebnis: Die Zitzen sind sauber und trocken

Bis zu 85 % Keimreduktion mit Oxy Foam® & trockenem Euterpapier

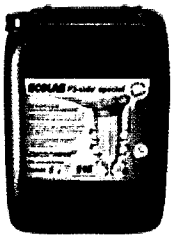
- Hocheffiziente Reinigung durch Kombination von feucht und trocken
- Schonende Reinigung bei nur 30 Sekunden Einwirkzeit
- Einsatz von hochwertigen Pflegekomponenten, welche die Haut zart und geschmeidig machen
- Enthält Provitamin B5 (D-panthenol)
- Einfache und sichere Anwendung
- Sehr geringer Verbrauch pro Anwendung
- Vollständige Benetzung der Zitze durch den feuchten Schaum
- Stimulation des Zitzengewebes durch das Euterpapier



Der optimale Zitzenschutz: P3-cide® special*:

Das innovative und hocheffektive Barriereprodukt für die Zitzendesinfektion nach dem Melken auf PVP-Jodbasis. Es ist sehr effektiv gegen Kuh- und Umweltassoziierte Erreger. Durch den atmungsaktiven leicht entfernbaren Film wird die Zitze optimal auch bei hygienisch schwierigen Umweltbedingungen zwischen den Melkzeiten geschützt.

- Gebrauchsfertige Lösung zum Dippen
- Einzigartige Barriere
- Vor dem Melken leicht mit einem Produkt wie Oxy Foam® zu entfernen
- Enthält reichhaltige Pflegekomponenten



Haben Sie Interesse an unseren Angebot? Dann fordern Sie uns. Gerne beraten wir Sie ausführlich.

Ecolab Deutschland GmbH • Postfach 13 04 06 • 40554 Düsseldorf
Tel.: 0211-9893-977 • Fax: 0211-9893-182
E-mail: Landwirtschaft.de@ecolab.com • www.ecolab.com

ECOLAB®

*Biozide sicher verwenden! Für die Anwendung beachten Sie bitte das Produktdatenblatt und das Sicherheitsdatenblatt.

Anzahl der je Kreis und Kuhbestandsgröße geprüften Betriebe und Kühe und deren prozentualer Anteil am Prüfbestand

Kreis	1 - 9 Kühe Anzahl/Prozent		10 - 19 Kühe Anzahl/Prozent		20 - 39 Kühe Anzahl/Prozent		40 - 99 Kühe Anzahl/Prozent		100 u. m. Kühe Anzahl/Prozent	
	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe
Ahrweiler	1	5	2	39	7	188	25	1.558	5	769
	2,5	0,2	5,0	1,6	17,6	7,4	62,5	60,9	12,6	30,1
Altenkirchen	4	22	14	215	28	848	38	2.350	6	907
	4,5	0,6	15,6	5,0	31,2	19,6	42,3	54,2	6,7	20,9
Birkenfeld	2	11	5	87	22	590	20	1.243	7	977
	3,6	0,4	9,0	3,0	39,3	20,3	35,8	42,8	12,6	33,6
Cochem-Zell	0	0	3	49	11	342	26	1.733	1	177
	0,0	0,0	7,4	2,2	26,9	14,9	63,5	75,4	2,5	7,7
Bad Kreuznach	1	9	3	48	7	190	12	702	5	709
	3,6	0,6	10,8	2,9	25,1	11,5	42,9	42,4	17,9	42,8
Mayen-Koblenz	2	4	4	61	5	158	13	840	3	684
	7,5	0,3	14,9	3,5	18,6	9,1	48,2	48,1	11,2	39,2
Neuwied	2	8	10	161	20	578	38	2.187	4	503
	2,8	0,3	13,6	4,7	27,1	16,9	51,4	63,7	5,5	14,7
Rhein-Hunsrück-	1	0	15	216	22	630	42	2.566	7	793
Kreis	1,2	0,0	17,3	5,2	25,3	15,0	48,3	61,1	8,1	18,9
Eifelkreis	19	45	33	321	109	3.162	319	20.565	74	9.913
Bitburg-Prüm	3,5	0,2	6,0	1,0	19,7	9,3	57,6	60,5	13,4	29,2
Vulkaneifel	2	14	13	157	44	1.338	74	5.160	28	3.979
	1,3	0,2	8,1	1,5	27,4	12,6	46,0	48,5	17,4	37,4
Trier-Saarburg	0	0	9	111	29	820	58	3.761	8	891
	0,0	0,0	8,7	2,0	27,9	14,7	55,8	67,4	7,7	16,0
Bernkastel-Wittlich	1	0	4	74	21	648	52	3.461	13	1.643
	1,1	0,0	4,4	1,3	23,1	11,2	57,2	59,5	14,3	28,2
Westerwaldkreis	2	15	7	109	14	427	28	1.900	18	2.893
	2,9	0,3	10,2	2,1	20,3	8,0	40,6	35,6	26,1	54,2
Rhein-Lahn-Kreis	3	13	8	130	22	600	29	1.769	2	224
	4,7	0,5	12,6	4,8	34,4	22,0	45,4	64,7	3,2	8,2
Rhein-Pfalz-Kreis	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Germersheim	0	0	3	39	0	0	2	113	0	0
	0,0	0,0	60,0	25,7	0,0	0,0	40,0	74,4	0,0	0,0
Kaiserslautern	1	0	3	50	21	549	19	1.173	2	265
	2,2	0,0	6,6	2,5	45,7	27,0	41,4	57,6	4,4	13,1
Kusel	0	0	4	68	13	375	24	1.300	8	925
	0,0	0,0	8,2	2,6	26,6	14,1	49,0	48,8	16,4	34,7
Südliche Weinstraße	0	0	2	29	0	0	1	78	0	0
	0,0	0,0	66,7	27,1	0,0	0,0	33,4	72,9	0,0	0,0
Bad Dürkheim	0	0	0	0	2	53	1	70	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	43,1	33,4	57,0	0,0	0,0
Südwestpfalz	3	0	11	129	30	877	45	2.715	7	841
	3,2	0,0	11,5	2,9	31,3	19,3	46,9	59,6	7,3	18,5
Donnersbergkreis	1	0	4	70	7	188	11	599	5	618
	3,6	0,0	14,3	4,8	25,1	12,8	39,3	40,7	17,9	41,9
Alzey-Worms	0	0	0	0	1	20	1	38	0	0
	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	34,5	50,0	65,6	0,0	0,0
Mainz-Bingen	1	9	1	17	2	49	1	42	1	136
	16,7	3,6	16,7	6,8	33,4	19,4	16,7	16,6	16,7	53,8
Rheinland-Pfalz	**46**	**155**	**158**	**2.180**	**438**	**12.655**	**879**	**55.923**	**204**	**27.847**
	2,7	**0,2**	**9,2**	**2,2**	**25,4**	**12,9**	**51,0**	**56,7**	**11,9**	**28,2**

Veränderung der Bestandsgrößen der geprüften Betriebe seit 1960

(Stand zum jeweiligen Ende des Prüfungsjahres)

Prüfungsjahr	Gesamtzahl der geprüften		Anteil in Prozent am Prüfbestand							
			1 - 4 Kühe		5 - 9 Kühe		10 - 19 Kühe		20 und mehr Kühe	
	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe	Betriebe	Kühe
1960	7.616	46.930	50,5	30,4	41,9	48,9	6,1	13,0	1,5	7,7
1964	7.403	52.874	36,3	18,9	50,9	53,4	11,1	20,3	1,7	7,4
1968	7.484	68.749	19,8	8,2	50,2	43,5	27,7	40,6	2,3	7,7
1970	6.771	72.706	14,2	5,1	41,3	30,9	38,7	49,7	5,8	14,3
1972	5.633	71.016	10,3	3,1	32,4	21,1	44,9	50,8	12,4	25,0
1974	4.839	69.768	8,0	2,1	25,9	14,7	45,9	46,6	20,2	36,6
1976	4.262	69.004	4,5	1,0	21,4	10,4	48,4	44,7	25,7	43,9
1978	3.842	74.690	2,7	0,5	16,2	6,7	44,1	35,4	37,0	57,4
1980	3.593	81.939	1,6	0,3	10,2	3,6	37,1	25,4	51,1	70,7

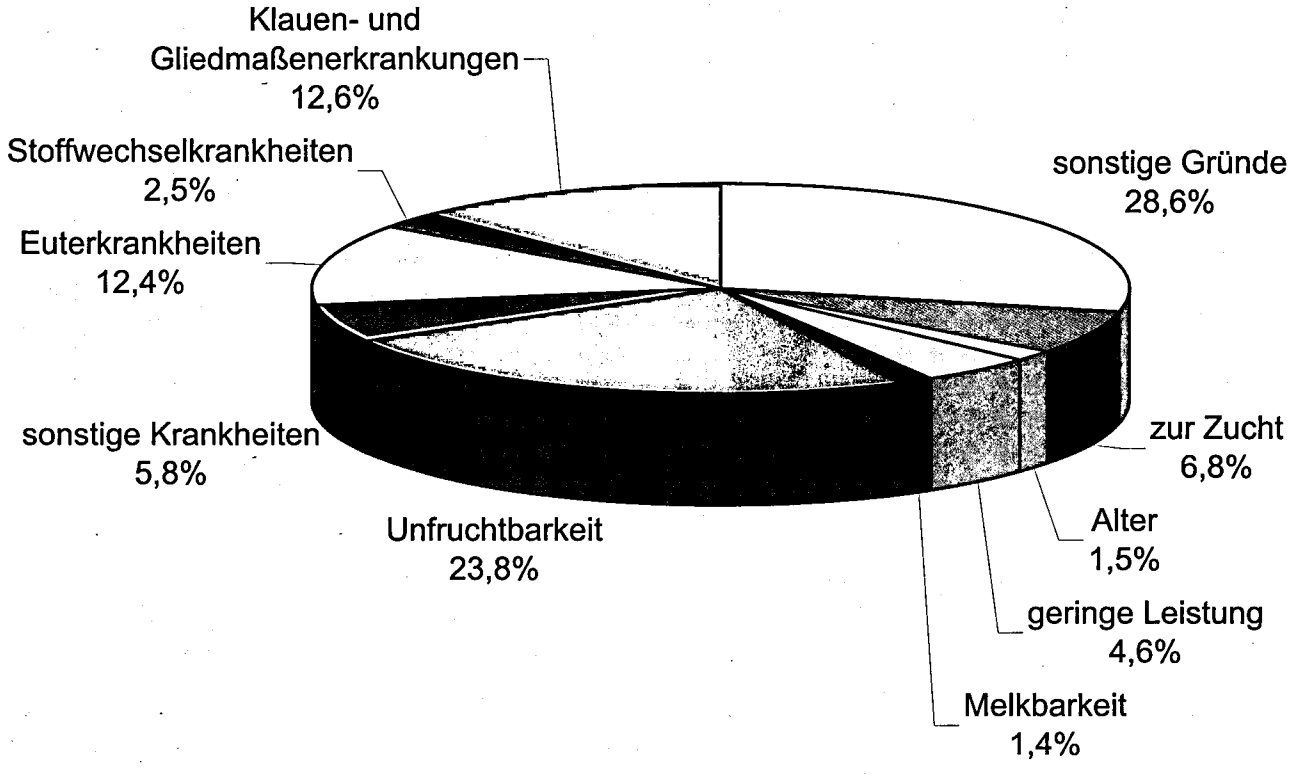
Prüfungsjahr	Gesamtzahl der geprüften		Anteil in Prozent am Prüfbestand									
			1 - 9 Kühe		10 - 19 Kühe		20 - 39 Kühe		40 - 99 Kühe		100 u. m. Kühe	
	Betriebe	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe
1984	3.317	94.480	7,9	2,3	25,9	14,4	48,8	50,4	17,1	31,8	0,3	1,1
1990	3.212	93.067	7,0	1,8	20,2	10,4	51,7	50,7	21,0	36,7	0,1	0,4
1994	2.895	103.684	5,0	0,6	14,4	6,2	44,4	36,2	35,2	53,9	1,0	3,1
1996	2.819	110.047	5,2	0,5	12,3	4,8	39,9	29,8	40,8	59,6	1,8	5,3
2000	2.421	101.329	10,1	0,3	10,2	3,7	31,8	22,3	44,7	64,2	3,2	9,5
2002	2.188	102.919	3,4	0,3	10,3	3,4	32,2	20,3	49,7	64,5	4,4	11,6
2004	2.095	101.222	2,6	0,3	10,4	3,2	31,6	19,3	50,1	63,4	5,3	13,7
2006	2.004	97.068	2,3	0,3	10,7	3,2	30,8	18,0	50,1	63,0	6,1	15,5
2007	1.930	98.327	2,3	0,3	10,4	3,0	29,7	16,9	50,7	62,1	7,0	17,8
2008	1.870	100.978	2,1	0,2	9,7	2,6	28,6	15,5	51,0	60,5	8,6	21,2
2009	1.809	98.670	1,8	0,2	9,8	2,5	27,1	14,1	51,5	58,9	10,1	24,6
2010	1.725	98.760	2,7	0,2	9,2	2,2	25,4	12,9	51,0	56,7	11,9	28,2

Betriebssammlung Gebr. Karch, Börrstadt
Südwest-Rinderschau 2010

Abgänge von Kühen in ganzjährig geprüften Beständen

Abgangsursachen	Abgänge insgesamt	
	Anzahl	Prozent
verkauft zur Zucht	2.317	6,8
Alter	535	1,5
geringe Leistung	1.569	4,6
Unfruchtbarkeit	8.144	23,8
Sonstige Krankheiten	1.975	5,8
Euterkrankheiten	4.257	12,4
schlechte Melkbarkeit	467	1,4
Klauen- und Gliedmaßen-Erkrankungen	4.332	12,6
Sonstige Gründe	9.778	28,6
Stoffwechselkrankheiten (Tetanie, Acetonämie)	848	2,5
Insgesamt	34.222	100,0

Abgangsursachen von Kühen in ganzjährig geprüften Beständen



BIO-SIL® für mehr Milch und mehr Biogas! www.silage.de

Hochaktive homofermentative Milchsäurebakterien für alle Silagen. Bewährt in den besten deutschen Milchbetrieben! (Gras, Mais, Leguminosen, GPS, CCM und Getreide)

BIO-SIL® — 1b, 1c, 4b, 4c für leicht bis mittelschwer (Milchleistung) vergärbares Siliergut

BIO-SIL® + Sila-fresh (Basis: Kaliumsorbat) — 2 für Verbesserung der aeroben Stabilität bei CCM, LKS, Feuchtmais und NEU ▶ für Maissilage

NEU BIO-SIL® + Amasil® NA — 1a für schwer silierbares Futter

BIO-SIL® + Melasse — für schwer silierbares Futter

Frohe Weihnachten & guten Rutsch...

Grundpreis BIO-SIL® 0,74 €/t Siliergut!
Nutzen Sie unsere Frühkaufrabatte ab dem 01.12.2010!

Bestellung aller Produkte direkt bei uns oder über Einkaufsgemeinschaften, Landhändler, Lohnunternehmen. Die beste Lösung für Ihren Betrieb finden Sie in unserem Fahrplan zur Silierung im Internet oder rufen Sie uns an.

GMP+

Weitere Markenprodukte aus dem Hause Dr. PIEPER:
▶ Amasil® NA ▶ Sila-fresh (Basis: Kaliumsorbat) ▶ Dosiergeräte ▶ Transl-fit® ▶ BERGAFAT T-300
▶ Propylenglykol ▶ Rohglycerin ▶ Drenchbesteck ▶ Kipptränke

Dr. PIEPER Technologie- und Produktentwicklung für Landwirtschaft und Umweltschutz

Dr. PIEPER Technologie- und Produktentwicklung GmbH
Dorfstraße 34 · 16816 Neuruppin/OT Wustermark · Tel.: 03391 68 480 · Fax: 03391 68 48 10 · E-Mail: info@dr-pieper.com

Steigerung der Milchleistung - Folgen für Fruchtbarkeit und Eutergesundheit (ganzjährig geprüfte Kühe)

Jahr	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Kalbungen %	Abgangsursache in % aller Abgänge		
							Unfrucht-barkeit	Euter-krankheit	geringe Leistung
1965	4.013	3,79	152			92,0	30,4	6,9	24,2
1970	4.119	3,75	154			92,7	32,7	8,8	23,4
1980	4.839	3,76	182	3,45	167	96,2	36,8	12,6	19,2
1986	5.216	3,96	203	3,30	169	95,1	32,2	15,7	16,5
1990	5.523	4,17	230	3,31	183	94,2	27,4	20,1	8,1
1992	5.727	4,19	240	3,34	191	92,6	27,0	18,3	7,5
1994	5.787	4,23	244	3,33	193	90,8	27,6	23,2	7,6
1996	6.042	4,27	258	3,36	203	91,0	26,9	21,7	8,0
1998	6.294	4,28	269	3,34	210	89,7	24,7	21,9	9,4
2000	6.738	4,26	287	3,33	224	88,5	23,5	16,2	7,8
2002	6.858	4,26	292	3,34	229	85,1	25,9	16,5	6,9
2003	7.014	4,23	297	3,37	236	84,2	25,0	15,0	7,6
2004	7.108	4,26	302	3,40	242	84,9	24,8	15,6	6,5
2005	7.318	4,24	310	3,40	248	83,2	24,3	16,6	5,5
2006	7.319	4,24	311	3,39	248	83,0	23,0	15,7	4,8
2007	7.395	4,19	310	3,39	250	82,7	23,7	14,4	4,4
2008	7.274	4,20	306	3,38	246	82,2	25,0	13,2	4,2
2009	7.498	4,22	316	3,38	253	82,0	23,3	13,3	4,7
2010	7.671	4,20	322	3,37	258	82,0	23,8	12,4	4,6

Durchschnitt aller ganz- und teiljährig geprüften Kühe (A+B) nach Kreisen

(Die angegebenen Leistungen sind vergleichbar mit den Abschlüssen der einzelnen Bestände)

Kreise	EDV-mäßig erfaßte Kühe	Durchschnitts-						
		Kuhzahl	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiweiß kg
Ahrweiler	3.317	2.549,11	8.124	4,12	334	3,36	273	607
Altenkirchen	5.742	4.390,69	7.356	4,10	301	3,30	243	544
Birkenfeld	3.938	2.973,81	7.044	4,16	293	3,34	235	528
Cochem-Zell	3.100	2.305,57	7.010	4,18	293	3,35	235	528
Bad Kreuznach	2.145	1.635,05	7.988	4,18	334	3,38	270	604
Mayen-Koblenz	2.248	1.639,16	8.280	4,03	333	3,37	279	612
Neuwied	4.543	3.534,21	7.351	4,16	306	3,32	244	550
Rhein-Hunsrück-Kreis	5.689	4.262,92	7.133	4,22	301	3,33	237	538
Eifelkreis Bitburg-Prüm	46.214	34.409,86	7.710	4,25	328	3,38	260	588
Vulkaneifel	14.088	10.496,75	7.385	4,19	309	3,37	249	558
Trier-Saarburg	7.670	5.662,73	7.124	4,22	301	3,38	241	542
Bernkastel-Wittlich	7.757	5.774,80	7.707	4,17	321	3,36	259	580
Westerwaldkreis	6.867	5.260,76	7.534	4,13	311	3,34	251	562
Rhein-Lahn-Kreis	3.689	2.782,28	7.590	4,09	310	3,32	252	562
Rhein-Pfalz-Kreis	32	26,2	6.374	4,09	261	3,35	213	474
Germersheim	208	160,79	7.018	4,18	293	3,49	245	538
Kaiserslautern	2.818	2.094,46	7.624	4,16	317	3,35	255	572
Kusel	3.730	2.779,86	7.768	4,11	320	3,35	260	580
Südliche Weinstraße	147	106,96	8.447	3,88	328	3,21	271	599
Bad Dürkheim	165	122,67	6.286	4,25	267	3,24	203	470
Südwestpfalz	6.317	4.644,87	8.081	4,18	337	3,32	268	605
Donnersbergkreis	1.958	1.475,83	8.368	4,06	339	3,35	280	619
Alzey-Worms	85	61,74	8.143	4,16	339	3,42	279	618
Mainz-Bingen	337	251,97	8.830	3,76	332	3,31	293	625
Rheinland-Pfalz	**132.804**	**99.403,19**	**7.592**	**4,19**	**318**	**3,36**	**255**	**573**

GANZ OHR FÜR ALLFLEX

Die Ohrmarke - der fälschungssichere Ausweis für Rind und Schwein.

Der Name Allflex steht international seit über 30 Jahren in der Tierkennzeichnung für progressive und innovative Produkte von höchster Qualität.

In über 80 Ländern der Welt tragen Rind, Schwein und Schaf Allflex Ohrmarken.

Vier Gründe dafür:

- ☐ Die geschlossene, fälschungssichere Kappe mit dem speziellen Sicherungsring. So können Allflex Kunststoff-Ohrmarken nicht geöffnet werden.
- ☐ Das weiche und langlebige Material Polyurethan sorgt dafür, dass die Ohren nicht wundscheuern,
- ☐ Der flexible Dorn mit Metallspitze. So sind Allflex Kunststoff-Ohrmarken durch und durch elastisch und reißen nicht aus.
- ☐ Die Beschriftung. Wahlweise Carbon-Schwarz oder Laser, auch mit Strichcode.

Allflex®

Weltweit die Nr. 1!

Allflex Europe S.A.S. · Borgweg 15a · 22303 Hamburg
Tel. (0) 40-2 79 54 67 · Fax (0) 40-27 80 61 10
www.allflex-tierkennzeichnung.de

Leistungsentwicklung seit 1950 nach Rassen

(**ganzjährig** geprüfte Kühe)

Jahr	Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett + Eiweiß kg
			Schwarzbunte				
1950	1.615	3.729	3,43	128			
1960	5.815	4.088	3,69	151			
1970	9.857	4.188	3,77	158			
1980	12.717	4.988	3,82	191	3,42	170	361
1990	19.702	5.896	4,22	249	3,28	193	442
2000	32.699	7.201	4,23	304	3,32	239	543
2007	48.333	7.778	4,15	323	3,38	263	586
2008	50.689	7.647	4,17	318	3,37	258	576
2009	51.200	7.875	4,18	329	3,37	265	594
2010	50.964	8.053	4,16	335	3,36	271	606
			Rotbunte				
1950	2.416	3.726	3,49	130			
1960	16.511	3.980	3,62	144			
1970	38.534	4.156	3,68	153			
1980	44.328	4.818	3,72	179	3,45	166	345
1990	46.358	5.390	4,12	222	3,31	178	400
2000	37.531	6.414	4,28	275	3,33	213	488
2007	20.536	6.764	4,29	290	3,39	229	519
2008	20.039	6.632	4,30	285	3,39	225	510
2009	18.541	6.837	4,33	296	3,39	231	527
2010	16.987	6.977	4,32	301	3,37	235	536
			Jersey				
	Die Rasse Jersey wird erst seit dem Jahr 1970 erfasst!						
1970	449	3.209	6,16	198			
1980	174	3.716	5,87	218	4,15	154	372
1990	509	4.009	6,02	241	4,01	160	401
2000	243	4.415	6,06	267	4,12	182	449
2007	348	5.229	5,91	309	4,15	217	526
2008	356	4.992	5,81	290	4,17	208	498
2009	351	5.154	5,71	294	4,11	212	506
2010	330	5.064	5,68	288	4,07	206	494
			Braunvieh				
	Die Rasse Braunvieh wird erst seit dem Jahr 2003 erfasst!						
2003	62	7.020	4,32	303	3,63	254	557
2004	22	6.648	4,25	282	3,42	227	509
2007	143	7.013	4,31	302	3,59	251	553
2008	172	6.879	4,29	295	3,56	245	540
2009	176	6.978	4,33	302	3,61	252	554
2010	199	7.245	4,41	320	3,61	262	582
			Rotvieh				
	Die Rasse Rotvieh wird erst seit dem Jahr 1970 erfasst!						
1970	1.884	3.928	4,03	158			158
1980	979	4.909	4,09	201	3,59	176	377
1990	826	5.490	4,67	256	3,57	196	452
2000	240	6.135	4,58	281	3,53	217	498
2003	130	6.220	4,48	278	3,53	219	497
2007	72	6.329	4,43	280	3,63	230	510
2008	75	6.187	4,46	276	3,61	223	499
2009	85	6.538	4,51	295	3,53	231	526
2010	77	5.820	4,62	269	3,49	203	472

Leistungsentwicklung seit 1950 nach Rassen

(**ganzjährig** geprüfte Kühe)

Jahr	Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett + Eiweiß kg
				Fleckvieh			
1950	3.129	2.929	3,93	115			
1960	4.901	3.726	4,11	153			
1970	3.125	3.905	3,96	155			
1980	1.183	4.370	4,02	176	3,56	156	332
1990	733	5.038	4,14	208	3,43	173	381
2000	1.187	5.331	4,12	219	3,39	181	400
2003	1.203	5.550	4,14	230	3,43	190	420
2007	1.511	6.011	4,13	248	3,42	205	453
2008	1.636	5.952	4,13	246	3,42	203	449
2009	1.816	6.112	4,16	254	3,43	209	463
2010	1.939	6.211	4,17	259	3,42	212	471
				Gelbvieh			
1950	6.920	2.702	4,03	109			
1960	7.279	3.483	4,16	145			
1970	1.571	3.791	4,02	152			
1980	138	4.702	4,01	188	3,58	168	356
1990	58	5.013	4,09	205	3,38	169	374
2000	42	4.514	4,00	180	3,37	152	332
2003	35	3.621	4,66	168	3,65	132	300
2007	12	3.827	4,33	166	3,54	135	301
2008	8	2.114	4,51	95	3,64	77	172
2009	7	2.875	4,57	131	3,20	92	223
2010	3	2.610	3,65	95	3,24	84	179
				Kreuzungen			
1950	219	2.905	3,72	108			
1960	414	3.470	3,83	133			
1970	407	3.809	3,80	145			
1980	153	4.489	3,98	179	3,53	158	337
1990	70	5.037	4,46	224	3,47	175	399
2000	348	5.292	4,17	220	3,38	178	398
2003	387	5.164	4,21	217	3,39	175	392
2007	1.617	5.851	4,23	247	3,43	200	447
2008	1.995	5.836	4,20	245	3,41	199	444
2009	2.437	6.069	4,26	258	3,42	207	465
2010	2.648	6.260	4,25	266	3,41	213	479
				Insgesamt			
1950	**14.299**	**3.044**	**3,81**	**116**			
1960	**34.920**	**3.853**	**3,82**	**147**			
1970	**55.827**	**4.119**	**3,75**	**154**			
1980	**59.932**	**4.839**	**3,76**	**182**	**3,45**	**167**	**349**
1990	**68.256**	**5.523**	**4,17**	**230**	**3,31**	**183**	**413**
2000	**72.290**	**6.738**	**4,26**	**287**	**3,33**	**224**	**511**
2003	**76.306**	**7.014**	**4,23**	**297**	**3,37**	**236**	**533**
2007	**72.572**	**7.395**	**4,19**	**310**	**3,39**	**250**	**560**
2008	**74.970**	**7.274**	**4,20**	**306**	**3,38**	**246**	**552**
2009	**74.613**	**7.498**	**4,22**	**316**	**3,38**	**253**	**569**
2010	**73.147**	**7.671**	**4,20**	**322**	**3,37**	**258**	**580**

Prüfungsergebnis der ganzjährig geprüften Kühe nach Rassen

(alle Kühe, Herdbuch-Kühe, Nichtherdbuch-Kühe)

Rasse	Zahl der Abschlüsse	durchschnittliche Leistung							
		Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg	Alter
Durchschnitt aller Kühe (A)									
Schwarzbunte	50.964	50.687,43	8.053	4,16	335	3,36	271	606	5,2
Rotbunte	16.987	16.901,37	6.977	4,32	301	3,37	235	536	5,5
Jersey	330	328,77	5.064	5,68	288	4,07	206	494	5,7
Braunvieh	199	197,00	7.245	4,41	320	3,61	262	582	5,2
Rotvieh	77	76,76	5.820	4,62	269	3,49	203	472	5,7
Fleckvieh	1.939	1.929,26	6.211	4,17	259	3,42	212	471	5,4
Gelbvieh	3	3,00	2.610	3,65	95	3,24	84	179	8,6
Kreuz. u. Sonstige	2.648	2.632,85	6.260	4,25	266	3,41	213	479	5,0
Insgesamt	73.147	72.756,48	7.671	4,20	322	3,37	258	580	5,3
Durchschnitt aller Herdbuch-Kühe (A)									
Schwarzbunte	25.437	25.302,13	8.803	4,10	361	3,35	295	656	5,1
Rotbunte	6.330	6.296,37	7.942	4,27	339	3,39	269	608	5,4
Jersey	159	158,34	5.591	5,65	316	4,02	224	540	6,0
Braunvieh	77	76,49	7.173	4,49	322	3,60	258	580	5,3
Rotvieh	68	67,76	5.748	4,66	268	3,51	201	469	5,4
Fleckvieh	413	411,41	7.164	4,15	297	3,47	249	546	5,0
Gelbvieh	0								
Kreuz. u. Sonstige	490	487,34	6.981	4,25	297	3,43	239	536	4,7
Insgesamt	32.974	32.799,87	8.564	4,14	354	3,36	288	642	5,1
Durchschnitt aller Nichtherdbuch-Kühe (A)									
Schwarzbunte	25.527	25.385,30	7.305	4,24	309	3,38	247	556	5,3
Rotbunte	10.657	10.605,00	6.404	4,36	279	3,36	215	494	5,6
Jersey	171	170,42	4.573	5,72	261	4,14	189	450	5,4
Braunvieh	122	120,51	7.291	4,36	318	3,62	264	582	5,1
Rotvieh	9	9,00	6.358	4,38	278	3,40	216	494	8,0
Fleckvieh	1.526	1.517,85	5.953	4,17	248	3,41	203	451	5,4
Gelbvieh	3	3,00	2.610	3,65	95	3,24	84	179	8,6
Kreuz. u. Sonstige	2.158	2.145,51	6.097	4,25	259	3,40	207	466	5,1
Insgesamt	40.173	39.956,60	6.937	4,27	296	3,38	234	530	5,4

Alle Kühe, die mindestens 305 Futtertage im Prüfungsjahr erreichten, wurden in diese Auswertung einbezogen, so dass ein **Vergleich** der **Leistungsentwicklung** der eigentlichen Zuchtpopulation **über Jahrzehnte** möglich bleibt.

Prüfungsergebnis der ganz- und teiljährig geprüften = A+B-Kühe nach Rassen

(alle Kühe, Herdbuch-, Nichtherdbuch-Kühe)

Rasse	Zahl der Abschlüsse	durchschnittliche Leistung							
		Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg	Alter
Durchschnitt aller Kühe (**A+B**)									
Schwarzbunte	92.711	69.367,88	7.961	4,15	330	3,35	266	596	4,7
Rotbunte	30.496	22.954,92	6.901	4,31	297	3,36	232	529	5,2
Jersey	591	441,14	4.899	5,68	278	4,08	200	478	5,2
Braunvieh	406	290,46	7.259	4,37	317	3,59	261	578	4,6
Rotvieh	121	100,18	5.452	4,60	251	3,47	189	440	5,6
Fleckvieh	3.394	2.572,66	6.267	4,15	260	3,41	214	474	4,9
Gelbvieh	9	7,62	3.080	4,08	125	3,19	98	223	9,3
Kreuz. u. Sonstige	5.076	3.668,28	6.298	4,22	266	3,38	213	479	4,4
Insgesamt	132.804	99.403,19	7.592	4,19	318	3,36	255	573	4,8
Durchschnitt aller Herdbuch-Kühe (**A+B**)									
Schwarzbunte	45.705	34.213,27	8.720	4,09	356	3,34	291	647	4,6
Rotbunte	11.231	8.423,78	7.889	4,25	335	3,38	266	601	4,9
Jersey	250	197,92	5.613	5,64	316	4,01	225	541	5,4
Braunvieh	148	104,92	7.444	4,40	327	3,56	265	592	4,6
Rotvieh	100	82,29	5.640	4,61	260	3,47	196	456	5,1
Fleckvieh	763	572,10	7.169	4,15	297	3,46	248	545	4,5
Gelbvieh	0								
Kreuz. u. Sonstige	889	648,40	7.067	4,21	298	3,40	240	538	4,1
Insgesamt	59.086	44.242,70	8.495	4,12	350	3,35	284	634	4,7
Durchschnitt aller Nichtherdbuch-Kühe (**A+B**)									
Schwarzbunte	47.006	35.154,61	7.222	4,22	304	3,36	243	547	4,9
Rotbunte	19.265	14.531,14	6.329	4,35	275	3,36	212	487	5,3
Jersey	341	243,21	4.317	5,73	247	4,16	179	426	5,0
Braunvieh	258	185,54	7.154	4,35	311	3,61	258	569	4,6
Rotvieh	21	17,89	4.589	4,55	208	3,43	157	365	8,4
Fleckvieh	2.631	2.000,56	6.009	4,16	249	3,39	204	453	5,0
Gelbvieh	9	7,62	3.080	4,08	125	3,19	98	223	9,3
Kreuz. u. Sonstige	4.187	3.019,87	6.133	4,22	259	3,38	207	466	4,5
Insgesamt	73.718	55.160,48	6.868	4,25	292	3,36	231	523	5,0

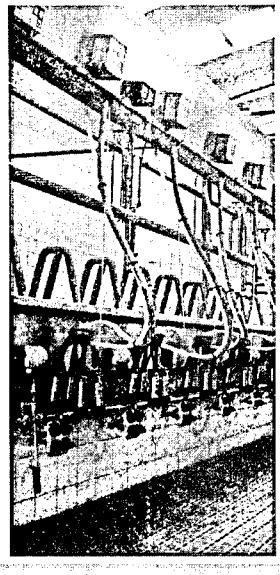
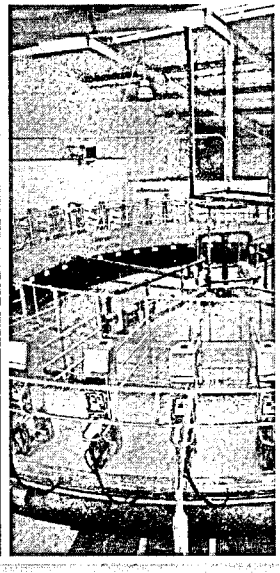
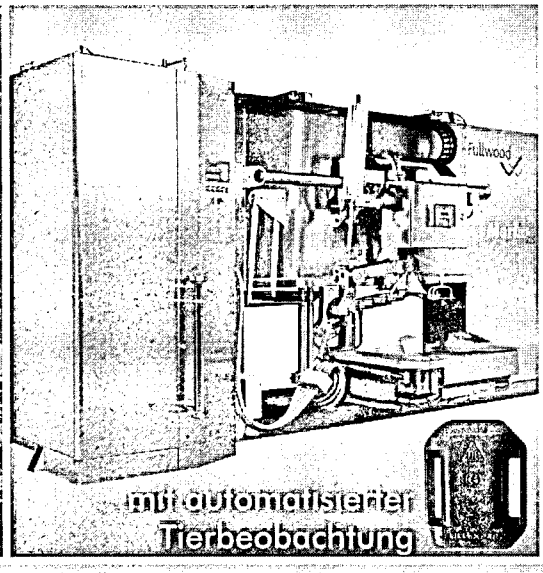
Außer den ganzjährig geprüften Tieren sind auch die **Durchschnittsleistungen der Kühe** enthalten, die im Prüfungsjahr **mit weniger als 305 Futtertagen** zu- und/oder abgegangen sind. Bei jährlichen Vergleichen sind deshalb größere Schwankungen möglich - je nach dem wie die einzelnen Milchkuhhalter auf das Marktgeschehen reagieren.

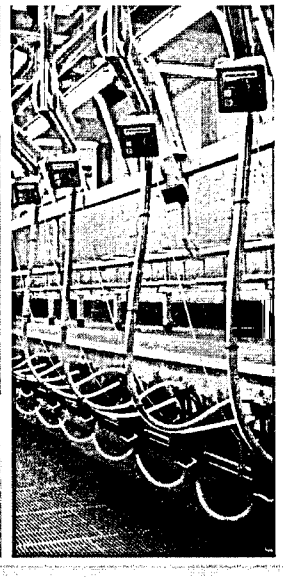
Kreisdurchschnittsleistungen 2010 der ganzjährig geprüften Kühe
(getrennt nach Rassen sowie nach allen Kühen, Herdbuch- und Nichtherdbuchkühen)

Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Schwarzbunt - alle Kühe							
Ahrweiler	1.296	8.667	4,10	355	3,36	292	647
Altenkirchen	2.197	7.870	4,05	319	3,30	259	578
Birkenfeld	1.471	7.748	4,12	319	3,33	258	577
Cochem-Zell	1.011	7.371	4,17	308	3,37	248	556
Bad Kreuznach	880	8.444	4,05	342	3,37	284	626
Mayen-Koblenz	697	8.762	4,03	353	3,38	296	649
Neuwied	1.694	7.758	4,13	320	3,33	258	578
Rhein-Hunsrück-Kreis	1.794	7.760	4,13	321	3,31	257	578
Eifelkreis Bitburg-Prüm	18.770	8.079	4,24	342	3,39	274	616
Vulkaneifel	5.009	7.823	4,16	325	3,38	264	589
Trier-Saarburg	2.675	7.543	4,17	314	3,37	254	568
Bernkastel-Wittlich	3.031	8.187	4,15	339	3,36	275	614
Westerwaldkreis	2.603	8.064	4,13	333	3,34	269	602
Rhein-Lahn-Kreis	1.102	8.096	3,99	323	3,31	268	591
Rhein-Pfalz-Kreis	13	6.375	4,05	258	3,34	213	471
Germersheim	43	8.050	4,15	334	3,33	268	602
Kaiserslautern	1.268	8.060	4,15	335	3,35	270	605
Kusel	1.521	8.362	4,08	341	3,36	281	622
Südliche Weinstrasse	62	10.495	3,77	396	3,17	333	729
Bad Dürkheim	70	6.756	4,22	285	3,26	220	505
Südwestpfalz	2.797	8.425	4,17	351	3,32	280	631
Donnersbergkreis	769	8.841	4,02	356	3,36	297	653
Alzey-Worms	28	8.232	4,13	340	3,44	283	623
Mainz-Bingen	163	9.838	3,66	360	3,32	326	686
Rheinland-Pfalz	50.964	8.053	4,16	335	3,36	271	606
Schwarzbunt - Herdbuchkühe							
Ahrweiler	777	9.254	3,97	368	3,36	311	679
Altenkirchen	1.386	8.482	3,97	337	3,29	279	616
Birkenfeld	581	9.009	4,15	374	3,32	299	673
Cochem-Zell	460	8.144	4,20	342	3,38	275	617
Bad Kreuznach	583	8.724	3,89	339	3,35	292	631
Mayen-Koblenz	580	8.999	3,99	359	3,38	304	663
Neuwied	1.106	8.360	4,11	344	3,33	279	623
Rhein-Hunsrück-Kreis	964	8.293	4,11	341	3,31	275	616
Eifelkreis Bitburg-Prüm	7.951	8.954	4,19	375	3,38	303	678
Vulkaneifel	1.545	8.856	4,10	363	3,37	298	661
Trier-Saarburg	1.371	8.296	4,12	341	3,35	278	619
Bernkastel-Wittlich	1.660	8.777	4,09	359	3,36	295	654
Westerwaldkreis	1.982	8.391	4,10	344	3,33	279	623
Rhein-Lahn-Kreis	770	8.651	3,94	341	3,30	286	627
Kaiserslautern	571	8.801	4,13	363	3,33	293	656
Kusel	665	9.608	4,02	386	3,35	322	708
Südliche Weinstrasse	62	10.495	3,77	396	3,17	333	729
Bad Dürkheim	24	5.781	4,04	234	3,21	185	419
Südwestpfalz	1.628	9.077	4,10	372	3,30	299	671
Donnersbergkreis	611	9.394	4,01	377	3,35	315	692
Alzey-Worms	28	8.232	4,13	340	3,44	283	623
Mainz-Bingen	132	10.435	3,60	375	3,33	348	723
Rheinland-Pfalz	25.437	8.803	4,10	361	3,35	295	656
Schwarzbunt - Nichtherdbuchkühe							
Ahrweiler	519	7.790	4,33	337	3,37	263	600
Altenkirchen	811	6.823	4,24	289	3,31	225	514
Birkenfeld	890	6.925	4,08	283	3,34	231	514
Cochem-Zell	551	6.726	4,15	279	3,36	226	505
Bad Kreuznach	297	7.893	4,42	348	3,40	269	617
Mayen-Koblenz	117	7.588	4,25	322	3,38	256	578
Neuwied	588	6.628	4,17	277	3,32	220	497
Rhein-Hunsrück-Kreis	830	7.141	4,17	298	3,32	237	535
Eifelkreis Bitburg-Prüm	10.819	7.435	4,28	318	3,40	252	570

Ob konventionell oder automatisch...

Swingover, Fischgräte, Arizona,
Innenmelker, Außenmelker, AMS-Merlin



...Melkanlagen von Fullwood sind
weltweit ein Begriff für beste Qualität
und höchste Melkleistung.

Fullwood
225 Jahre

LEMMER
FULLWOOD
Könner melken mit Verstand...

www.lemmer-fullwood.com

Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Schwarzbunt - Nichtherdbuchkühe (Fortsetzung)							
Vulkaneifel	3.464	7.362	4,20	309	3,39	249	558
Trier-Saarburg	1.304	6.754	4,24	286	3,38	228	514
Bernkastel-Wittlich	1.371	7.472	4,23	316	3,38	252	568
Westerwaldkreis	621	7.017	4,23	297	3,41	239	536
Rhein-Lahn-Kreis	332	6.810	4,14	282	3,32	226	508
Rhein-Pfalz-Kreis	13	6.375	4,05	258	3,34	213	471
Germersheim	43	8.050	4,15	334	3,33	268	602
Kaiserslautern	697	7.451	4,18	311	3,37	251	562
Kusel	856	7.394	4,14	306	3,37	249	555
Bad Dürkheim	46	7.270	4,30	312	3,29	239	551
Südwestpfalz	1.169	7.517	4,28	322	3,36	253	575
Donnersbergkreis	158	6.703	4,08	274	3,41	229	503
Mainz-Bingen	31	7.272	4,03	293	3,23	235	528
Rheinland-Pfalz	25.527	7.305	4,24	309	3,38	247	556
Rotbunt - alle Kühe							
Ahrweiler	567	7.559	4,18	316	3,39	256	572
Altenkirchen	882	6.888	4,28	294	3,34	230	524
Birkenfeld	458	6.315	4,29	271	3,38	213	484
Cochem-Zell	479	6.830	4,32	295	3,33	227	522
Bad Kreuznach	252	7.430	4,51	335	3,38	251	586
Mayen-Koblenz	304	8.128	4,24	344	3,42	278	622
Neuwied	945	6.901	4,25	293	3,32	229	522
Rhein-Hunsrück-Kreis	863	6.659	4,33	288	3,32	221	509
Eifelkreis Bitburg-Prüm	5.496	7.148	4,38	313	3,39	242	555
Vulkaneifel	2.257	6.973	4,32	301	3,38	235	536
Trier-Saarburg	746	5.998	4,35	261	3,38	203	464
Bernkastel-Wittlich	924	6.737	4,33	291	3,39	228	519
Westerwaldkreis	1.051	6.802	4,24	288	3,37	229	517
Rhein-Lahn-Kreis	843	7.337	4,23	310	3,34	245	555
Rhein-Pfalz-Kreis	8	6.098	4,17	254	3,31	202	456
Kaiserslautern	123	6.544	4,28	280	3,37	221	501
Kusel	242	6.371	4,36	278	3,37	215	493
Bad Dürkheim	19	5.378	4,23	227	3,18	171	398
Südwestpfalz	258	6.910	4,38	303	3,38	234	537
Donnersbergkreis	233	7.748	4,25	329	3,38	262	591
Alzey-Worms	15	8.289	4,28	355	3,40	282	637
Mainz-Bingen	22	5.266	4,47	235	3,38	178	413
Rheinland-Pfalz	16.987	6.977	4,32	301	3,37	235	536
Rotbunt - Herdbuchkühe							
Ahrweiler	338	8.389	4,05	340	3,40	285	625
Altenkirchen	383	7.781	4,27	332	3,37	263	595
Birkenfeld	149	7.090	4,25	301	3,37	239	540
Cochem-Zell	199	7.642	4,29	327	3,34	255	582
Bad Kreuznach	88	8.165	4,44	362	3,45	281	643
Mayen-Koblenz	161	8.974	4,18	375	3,46	310	685
Neuwied	377	8.086	4,26	344	3,36	272	616
Rhein-Hunsrück-Kreis	365	7.207	4,35	313	3,33	240	553
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1.732	8.217	4,31	354	3,41	280	634
Vulkaneifel	477	8.061	4,30	346	3,41	275	621
Trier-Saarburg	178	7.534	4,27	322	3,35	252	574
Bernkastel-Wittlich	395	7.599	4,30	327	3,42	260	587
Westerwaldkreis	599	7.387	4,22	311	3,35	247	558
Rhein-Lahn-Kreis	559	8.072	4,22	341	3,35	271	612
Kaiserslautern	53	7.539	4,27	322	3,40	256	578
Kusel	88	6.734	4,40	296	3,40	229	525
Südwestpfalz	59	8.939	4,28	382	3,35	300	682
Donnersbergkreis	115	9.007	4,15	373	3,39	306	679
Alzey-Worms	15	8.289	4,28	355	3,40	282	637
Rheinland-Pfalz	6.330	7.942	4,27	339	3,39	269	608

Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Rotbunt - Nichtherdbuchkühe							
Ahrweiler	229	6.338	4,44	281	3,37	213	494
Altenkirchen	499	6.204	4,28	265	3,30	205	470
Birkenfeld	309	5.942	4,32	256	3,38	201	457
Cochem-Zell	280	6.254	4,35	272	3,32	208	480
Bad Kreuznach	164	7.035	4,56	321	3,35	235	556
Mayen-Koblenz	143	7.175	4,31	309	3,36	241	550
Neuwied	568	6.116	4,23	259	3,29	201	460
Rhein-Hunsrück-Kreis	498	6.258	4,32	270	3,30	207	477
Eifelkreis Bitburg-Prüm	3.764	6.657	4,41	294	3,39	225	519
Vulkaneifel	1.780	6.681	4,33	289	3,37	225	514
Trier-Saarburg	568	5.515	4,39	242	3,40	187	429
Bernkastel-Wittlich	529	6.092	4,35	265	3,36	204	469
Westerwaldkreis	452	6.027	4,28	258	3,41	205	463
Rhein-Lahn-Kreis	284	5.893	4,26	251	3,31	195	446
Rhein-Pfalz-Kreis	8	6.098	4,17	254	3,31	202	456
Kaiserslautern	70	5.799	4,28	248	3,35	194	442
Kusel	154	6.163	4,34	267	3,35	207	474
Bad Dürkheim	19	5.378	4,23	227	3,18	171	398
Südwestpfalz	199	6.309	4,42	279	3,40	214	493
Donnersbergkreis	118	6.527	4,39	287	3,36	219	506
Mainz-Bingen	22	5.266	4,47	235	3,38	178	413
Rheinland-Pfalz	10.657	6.404	4,36	279	3,36	215	494
Jersey - alle Kühe							
Altenkirchen	7	4.006	6,04	242	4,05	162	404
Birkenfeld	35	4.683	5,92	277	4,41	206	483
Bad Kreuznach	47	5.143	5,83	299	4,30	221	520
Rhein-Hunsrück-Kreis	135	4.416	5,78	255	3,99	176	431
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1	8.772	5,30	465	3,44	302	767
Vulkaneifel	5	5.184	5,43	281	3,84	199	480
Trier-Saarburg	94	5.941	5,49	326	3,99	237	563
Rhein-Lahn-Kreis	2	6.287	5,09	320	4,02	253	573
Mainz-Bingen	4	8.814	5,29	466	4,12	363	829
Rheinland-Pfalz	330	5.064	5,68	288	4,07	206	494
Jersey - Herdbuchkühe							
Altenkirchen	7	4.006	6,04	242	4,05	162	404
Rhein-Hunsrück-Kreis	55	4.692	6,04	283	4,05	190	473
Vulkaneifel	4	5.517	5,28	291	3,78	209	500
Trier-Saarburg	87	6.124	5,50	337	4,00	245	582
Rhein-Lahn-Kreis	2	6.287	5,09	320	4,02	253	573
Mainz-Bingen	4	8.814	5,29	466	4,12	363	829
Rheinland-Pfalz	159	5.591	5,65	316	4,02	224	540
Jersey - Nichtherdbuchkühe							
Birkenfeld	35	4.683	5,92	277	4,41	206	483
Bad Kreuznach	47	5.143	5,83	299	4,30	221	520
Rhein-Hunsrück-Kreis	80	4.227	5,59	236	3,94	166	402
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1	8.772	5,30	465	3,44	302	767
Vulkaneifel	1	3.855	6,25	241	4,15	159	400
Trier-Saarburg	7	3.630	5,19	188	3,79	137	325
Rheinland-Pfalz	171	4.573	5,72	261	4,14	189	450
Braunvieh - alle Kühe							
Ahrweiler	2	5.108	4,36	223	3,91	200	423
Altenkirchen	9	7.593	4,00	303	3,44	261	564
Mayen-Koblenz	1	10.261	3,92	403	3,64	374	777
Rhein-Hunsrück-Kreis	3	6.556	4,22	276	3,30	216	492
Eifelkreis Bitburg-Prüm	26	7.647	4,44	340	3,55	272	612
Vulkaneifel	46	6.833	4,56	311	3,79	259	570
Trier-Saarburg	19	7.066	4,34	306	3,62	256	562
Bernkastel-Wittlich	16	9.391	4,23	397	3,51	330	727
Westerwaldkreis	31	6.524	4,48	292	3,49	227	519
Rhein-Lahn-Kreis	15	7.939	4,45	354	3,64	289	643

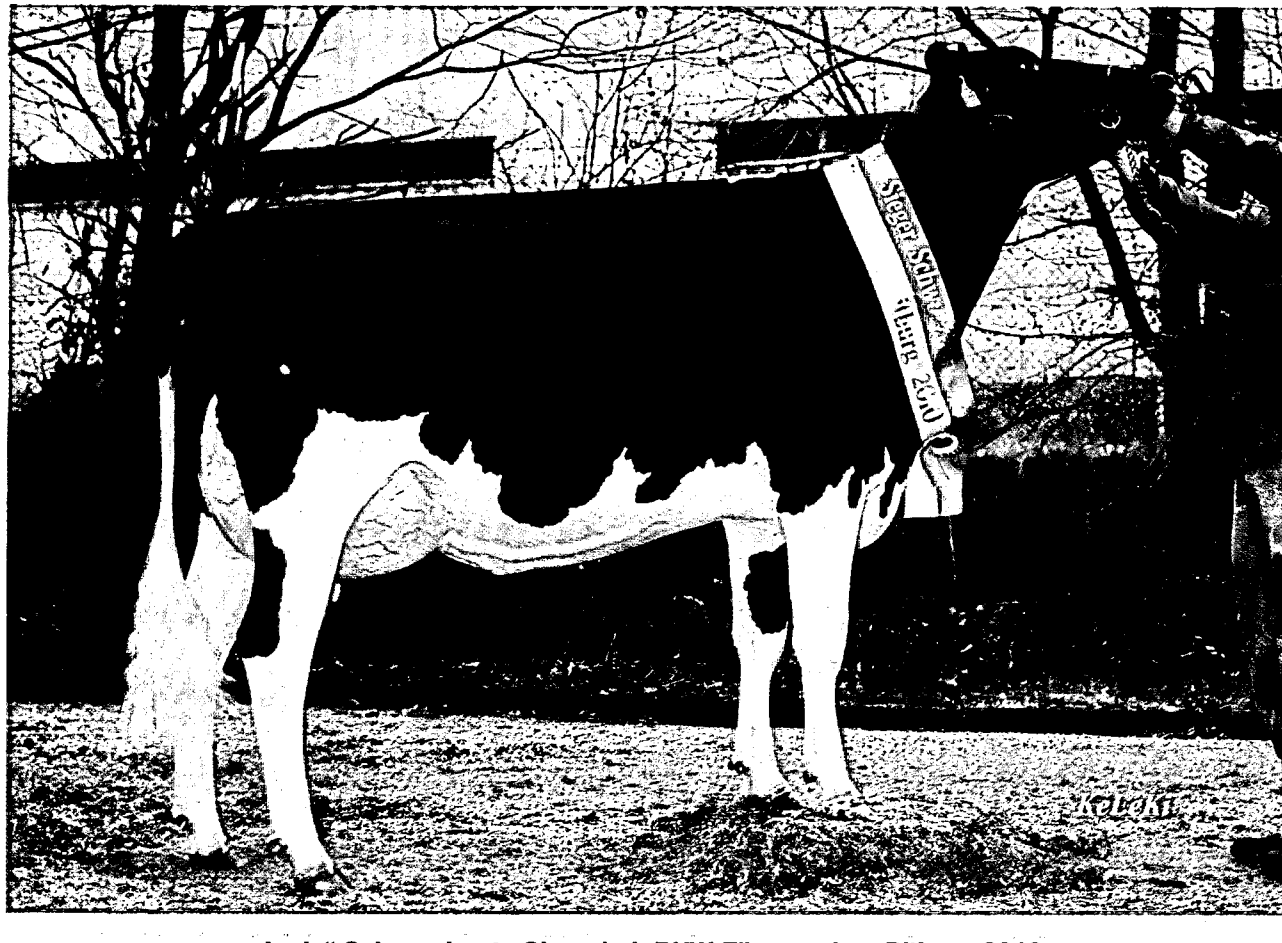
Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Braunvieh - alle Kühe (Fortsetzung)							
Kaiserslautern	17	6.922	4,37	303	3,61	250	553
Kusel	1	4.674	4,74	222	3,65	171	393
Südwestpfalz	12	6.961	4,54	316	3,68	256	572
Donnersbergkreis	1	7.812	4,03	314	3,49	272	586
Rheinland-Pfalz	199	7.245	4,41	320	3,61	262	582
Braunvieh - Herdbuchkühe							
Altenkirchen	2	9.170	4,04	371	3,20	293	664
Mayen-Koblenz	1	10.261	3,92	403	3,64	374	777
Eifelkreis Bitburg-Prüm	11	8.755	4,56	400	3,63	318	718
Vulkaneifel	8	6.022	4,49	270	3,66	220	490
Trier-Saarburg	17	6.998	4,36	305	3,63	254	559
Westerwaldkreis	29	6.376	4,52	288	3,50	223	511
Rhein-Lahn-Kreis	4	9.188	4,88	448	3,65	336	784
Kaiserslautern	1	8.127	4,89	398	4,08	332	730
Südwestpfalz	3	7.455	4,66	347	4,03	300	647
Donnersbergkreis	1	7.812	4,03	314	3,49	272	586
Rheinland-Pfalz	77	7.173	4,49	322	3,60	258	580
Braunvieh - Nichtherdbuchkühe							
Ahrweiler	2	5.108	4,36	223	3,91	200	423
Altenkirchen	7	7.133	3,98	284	3,53	251	535
Rhein-Hunsrück-Kreis	3	6.556	4,22	276	3,30	216	492
Eifelkreis Bitburg-Prüm	15	6.830	4,32	295	3,48	238	533
Vulkaneifel	38	7.002	4,57	320	3,82	267	587
Trier-Saarburg	2	7.639	4,16	318	3,55	271	589
Bernkastel-Wittlich	16	9.391	4,23	397	3,51	330	727
Westerwaldkreis	2	8.656	4,00	346	3,35	290	636
Rhein-Lahn-Kreis	11	7.485	4,26	319	3,63	272	591
Kaiserslautern	16	6.843	4,33	296	3,57	244	540
Kusel	1	4.674	4,74	222	3,65	171	393
Südwestpfalz	9	6.793	4,49	305	3,55	241	546
Rheinland-Pfalz	122	7.291	4,36	318	3,62	264	582
Rotvieh - alle Kühe							
Ahrweiler	1	7.607	4,18	318	3,69	281	599
Altenkirchen	1	4.258	4,62	197	3,40	145	342
Bad Kreuznach	1	4.618	2,62	120	2,98	138	258
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1	10.250	4,40	452	3,57	366	818
Vulkaneifel	3	7.496	4,13	309	3,46	259	568
Westerwaldkreis	11	6.272	4,47	280	3,55	223	503
Kusel	58	5.564	4,74	263	3,49	194	457
Südwestpfalz	1	7.133	4,48	319	3,37	241	560
Rheinland-Pfalz	77	5.820	4,62	269	3,49	203	472
Rotvieh - Herdbuchkühe							
Ahrweiler	1	7.607	4,18	318	3,69	281	599
Vulkaneifel	1	8.765	3,65	319	3,51	308	627
Westerwaldkreis	9	6.438	4,48	288	3,58	231	519
Kusel	56	5.525	4,74	261	3,49	193	454
Südwestpfalz	1	7.133	4,48	319	3,37	241	560
Rheinland-Pfalz	68	5.748	4,66	268	3,51	201	469
Rotvieh - Nichtherdbuchkühe							
Altenkirchen	1	4.258	4,62	197	3,40	145	342
Bad Kreuznach	1	4.618	2,62	120	2,98	138	258
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1	10.250	4,40	452	3,57	366	818
Vulkaneifel	2	6.862	4,43	304	3,43	235	539
Westerwaldkreis	2	5.523	4,43	245	3,40	188	433
Kusel	2	6.664	4,78	319	3,39	226	545
Rheinland-Pfalz	9	6.358	4,38	278	3,40	216	494

Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Fleckvieh - alle Kühe							
Ahrweiler	8	5.738	4,09	235	3,46	198	433
Altenkirchen	75	5.280	4,19	221	3,33	176	397
Birkenfeld	95	5.119	3,95	202	3,30	169	371
Cochem-Zell	122	4.910	4,14	203	3,40	167	370
Bad Kreuznach	2	6.502	3,74	243	3,54	230	473
Mayen-Koblenz	84	5.920	4,12	244	3,49	207	451
Neuwied	61	6.538	4,30	281	3,43	224	505
Rhein-Hunsrück-Kreis	124	6.949	4,05	281	3,48	242	523
Eifelkreis Bitburg-Prüm	241	6.591	4,31	284	3,42	225	509
Vulkaneifel	83	5.351	4,28	229	3,41	182	411
Trier-Saarburg	353	7.169	4,23	303	3,44	247	550
Bernkastel-Wittlich	113	5.766	4,18	241	3,38	195	436
Westerwaldkreis	146	5.233	4,00	209	3,36	176	385
Rhein-Lahn-Kreis	76	5.961	4,06	242	3,34	199	441
Germersheim	73	6.705	4,26	285	3,61	242	527
Kaiserslautern	30	5.505	3,73	205	3,31	182	387
Kusel	68	7.676	3,98	306	3,36	258	564
Südliche Weinstrasse	21	4.211	4,23	178	3,47	146	324
Südwestpfalz	128	6.358	4,28	272	3,48	221	493
Donnersbergkreis	33	6.733	4,10	276	3,31	223	499
Alzey-Worms	1	5.690	5,43	309	4,74	270	579
Mainz-Bingen	2	3.658	4,48	164	3,29	120	284
Rheinland-Pfalz	1.939	6.211	4,17	259	3,42	212	471
Fleckvieh - Herdbuchkühe							
Ahrweiler	5	5.850	3,95	231	3,35	196	427
Altenkirchen	3	7.677	4,48	344	3,55	272	616
Birkenfeld	1	5.731	5,00	287	4,01	230	517
Cochem-Zell	8	6.277	4,01	251	3,37	212	463
Bad Kreuznach	1	8.506	3,53	301	3,59	306	607
Rhein-Hunsrück-Kreis	11	7.232	3,90	282	3,36	243	525
Eifelkreis Bitburg-Prüm	13	6.969	4,35	303	3,45	241	544
Vulkaneifel	1	7.518	4,48	337	3,40	256	593
Trier-Saarburg	175	7.350	4,10	301	3,43	252	553
Bernkastel-Wittlich	25	6.127	4,42	271	3,42	209	480
Westerwaldkreis	5	6.728	4,02	270	3,34	225	495
Rhein-Lahn-Kreis	4	7.831	4,12	323	3,50	274	597
Germersheim	48	7.480	4,29	321	3,68	275	596
Kaiserslautern	16	6.637	3,61	239	3,38	224	463
Südliche Weinstrasse	12	4.435	4,17	185	3,52	156	341
Südwestpfalz	61	7.763	4,24	329	3,53	274	603
Donnersbergkreis	23	7.047	4,13	291	3,35	236	527
Alzey-Worms	1	5.690	5,43	309	4,74	270	579
Rheinland-Pfalz	413	7.164	4,15	297	3,47	249	546
Fleckvieh - Nichtherdbuchkühe							
Ahrweiler	3	5.553	4,35	241	3,66	203	444
Altenkirchen	72	5.179	4,18	216	3,32	172	388
Birkenfeld	94	5.113	3,94	201	3,29	168	369
Cochem-Zell	114	4.814	4,15	199	3,40	163	362
Bad Kreuznach	1	4.499	4,13	186	3,44	154	340
Mayen-Koblenz	84	5.920	4,12	244	3,49	207	451
Neuwied	61	6.538	4,30	281	3,43	224	505
Rhein-Hunsrück-Kreis	113	6.921	4,06	281	3,49	242	523
Eifelkreis Bitburg-Prüm	228	6.569	4,30	283	3,42	224	507
Vulkaneifel	82	5.324	4,28	228	3,41	181	409
Trier-Saarburg	178	6.991	4,36	305	3,46	242	547
Bernkastel-Wittlich	88	5.663	4,11	232	3,37	191	423
Westerwaldkreis	141	5.181	4,00	207	3,36	174	381
Rhein-Lahn-Kreis	72	5.856	4,05	237	3,33	195	432
Germersheim	25	5.224	4,17	218	3,44	179	397
Kaiserslautern	14	4.216	3,95	166	3,20	135	301
Kusel	68	7.676	3,98	306	3,36	258	564
Südliche Weinstrasse	9	3.909	4,32	168	3,39	132	300
Südwestpfalz	67	5.066	4,34	220	3,40	172	392
Donnersbergkreis	10	6.008	4,00	240	3,21	193	433
Mainz-Bingen	2	3.658	4,48	164	3,29	120	284
Rheinland-Pfalz	1.526	5.953	4,17	248	3,41	203	451

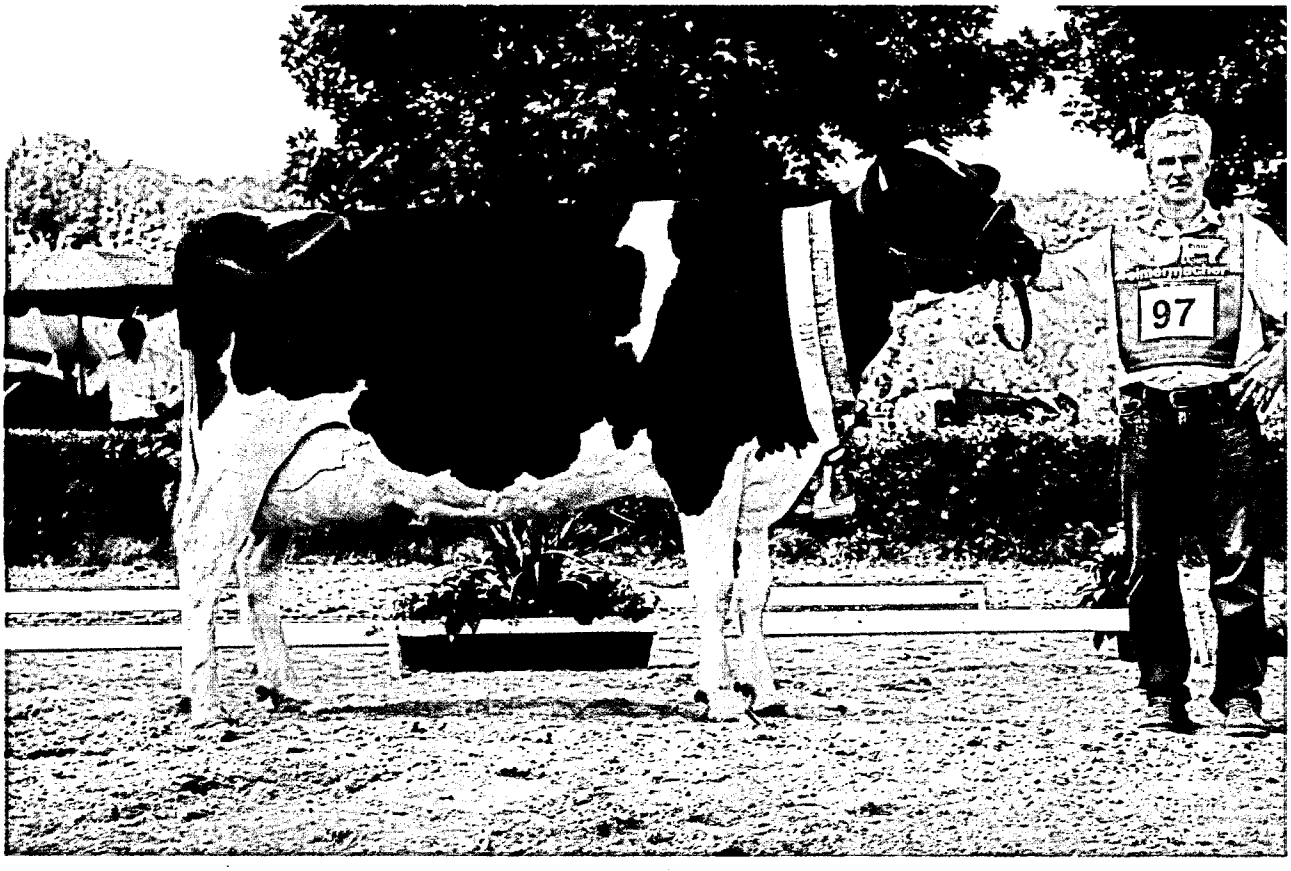
Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Gelbvieh - alle Kühe							
Birkenfeld	2	726	3,50	25	3,71	27	52
Kusel	1	6.379	3,68	235	3,13	200	435
Rheinland-Pfalz	3	2.610	3,65	95	3,24	84	179
Gelbvieh - Nichtherdbuchkühe							
Birkenfeld	2	726	3,50	25	3,71	27	52
Kusel	1	6.379	3,68	235	3,13	200	435
Rheinland-Pfalz	3	2.610	3,65	95	3,24	84	179
Kreuzungen - alle Kühe							
Ahrweiler	50	6.897	4,26	294	3,41	235	529
Altenkirchen	155	5.282	4,26	225	3,37	178	403
Birkenfeld	160	5.618	4,17	234	3,34	188	422
Cochem-Zell	37	6.086	4,01	244	3,38	206	450
Bad Kreuznach	26	6.052	4,58	277	3,51	212	489
Mayen-Koblenz	102	7.376	4,06	299	3,38	249	548
Neuwied	30	6.166	4,28	264	3,47	214	478
Rhein-Hunsrück-Kreis	189	6.089	4,13	251	3,33	202	453
Eifelkreis Bitburg-Prüm	773	5.865	4,26	250	3,40	199	449
Vulkaneifel	196	6.181	4,37	270	3,45	213	483
Trier-Saarburg	270	7.341	4,31	316	3,47	255	571
Bernkastel-Wittlich	175	7.174	4,31	309	3,39	243	552
Westerwaldkreis	150	6.530	4,11	268	3,44	224	492
Rhein-Lahn-Kreis	41	5.936	4,41	262	3,47	206	468
Germersheim	5	4.993	4,20	209	3,48	173	382
Kaiserslautern	73	6.596	4,46	294	3,51	231	525
Kusel	51	5.550	4,25	235	3,35	186	421
Südliche Weinstrasse	1	2.895	4,62	133	3,48	101	234
Bad Dürkheim	2	5.548	4,47	248	3,35	186	434
Südwestpfalz	115	7.256	4,19	304	3,35	243	547
Donnersbergkreis	42	4.371	4,06	177	3,34	146	323
Mainz-Bingen	5	3.986	4,19	167	3,35	133	300
Rheinland-Pfalz	2.648	6.260	4,25	266	3,41	213	479
Kreuzungen - Herdbuchkühe							
Ahrweiler	18	8.083	4,35	351	3,42	277	628
Altenkirchen	26	6.297	4,39	276	3,40	214	490
Birkenfeld	19	6.366	4,17	265	3,23	205	470
Cochem-Zell	10	7.213	4,18	301	3,39	244	545
Bad Kreuznach	5	5.073	4,15	210	3,33	169	379
Mayen-Koblenz	1	4.102	4,80	197	3,80	156	353
Neuwied	1	5.653	5,11	288	3,67	208	496
Rhein-Hunsrück-Kreis	58	7.036	3,99	281	3,35	236	517
Eifelkreis Bitburg-Prüm	60	6.956	4,23	294	3,44	239	533
Vulkaneifel	14	8.061	4,40	355	3,53	284	639
Trier-Saarburg	85	6.729	4,42	297	3,53	237	534
Bernkastel-Wittlich	14	5.946	4,53	269	3,41	203	472
Westerwaldkreis	61	7.474	4,11	307	3,48	260	567
Rhein-Lahn-Kreis	17	6.033	4,76	287	3,73	225	512
Kaiserslautern	3	7.740	4,55	352	3,39	262	614
Kusel	10	6.080	4,46	271	3,44	209	480
Südwestpfalz	77	7.461	4,20	314	3,31	247	561
Donnersbergkreis	11	6.597	4,01	264	3,33	220	484
Rheinland-Pfalz	490	6.981	4,25	297	3,43	239	536
Kreuzungen - Nichtherdbuchkühe							
Ahrweiler	32	6.216	4,20	261	3,41	212	473
Altenkirchen	129	5.077	4,23	214	3,36	170	384
Birkenfeld	141	5.516	4,17	230	3,36	185	415
Cochem-Zell	27	5.667	3,93	223	3,38	191	414
Bad Kreuznach	21	6.285	4,67	293	3,54	222	515
Mayen-Koblenz	101	7.409	4,05	300	3,37	250	550
Neuwied	29	6.184	4,26	263	3,47	214	477
Rhein-Hunsrück-Kreis	131	5.671	4,21	238	3,31	188	426
Eifelkreis Bitburg-Prüm	713	5.774	4,27	246	3,40	196	442
Vulkaneifel	182	6.037	4,37	264	3,44	208	472
Trier-Saarburg	185	7.622	4,26	325	3,44	262	587
Bernkastel-Wittlich	161	7.280	4,30	313	3,39	247	560
Westerwaldkreis	89	5.882	4,11	242	3,40	200	442

Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Kreuzungen - Nichtherdbuchkühe (Fortsetzung)							
Rhein-Lahn-Kreis	24	5.867	4,16	244	3,28	193	437
Germersheim	5	4.993	4,20	209	3,48	173	382
Kaiserslautern	70	6.547	4,46	292	3,51	230	522
Kusel	41	5.420	4,19	227	3,33	180	407
Südliche Weinstrasse	1	2.895	4,62	133	3,48	101	234
Bad Dürkheim	2	5.548	4,47	248	3,35	186	434
Südwestpfalz	38	6.840	4,17	285	3,43	234	519
Donnersbergkreis	31	3.578	4,10	146	3,34	119	265
Mainz-Bingen	5	3.986	4,19	167	3,35	133	300
Rheinland-Pfalz	2.158	6.097	4,25	259	3,40	207	466
Alle Rassen - alle Kühe							
Ahrweiler	1.924	8.279	4,13	342	3,37	279	621
Altenkirchen	3.326	7.420	4,12	306	3,31	246	552
Birkenfeld	2.221	7.133	4,16	297	3,35	239	536
Cochem-Zell	1.649	7.002	4,21	295	3,36	235	530
Bad Kreuznach	1.208	8.045	4,19	337	3,40	273	610
Mayen-Koblenz	1.188	8.282	4,09	338	3,39	281	619
Neuwied	2.730	7.417	4,17	309	3,33	247	556
Rhein-Hunsrück-Kreis	3.108	7.173	4,23	303	3,34	239	542
Eifelkreis Bitburg-Prüm	25.308	7.795	4,27	332	3,39	264	596
Vulkaneifel	7.599	7.493	4,21	316	3,38	253	569
Trier-Saarburg	4.157	7.183	4,24	304	3,39	244	548
Bernkastel-Wittlich	4.259	7.771	4,19	325	3,37	262	587
Westerwaldkreis	3.992	7.554	4,16	314	3,35	253	567
Rhein-Lahn-Kreis	2.079	7.664	4,10	314	3,33	255	569
Rhein-Pfalz-Kreis	21	6.269	4,10	257	3,33	209	466
Germersheim	121	7.111	4,21	299	3,50	248	547
Kaiserslautern	1.511	7.802	4,17	325	3,36	262	587
Kusel	1.942	7.929	4,12	326	3,37	267	593
Südliche Weinstrasse	84	8.835	3,83	338	3,21	283	621
Bad Dürkheim	91	6.441	4,23	272	3,25	209	481
Südwestpfalz	3.311	8.181	4,18	342	3,33	273	615
Donnersbergkreis	1.078	8.364	4,07	341	3,36	281	622
Alzey-Worms	44	8.193	4,21	345	3,44	282	627
Mainz-Bingen	196	9.089	3,75	341	3,34	303	644
Rheinland-Pfalz	73.147	7.671	4,20	322	3,37	258	580
Alle Rassen - Herdbuchkühe							
Ahrweiler	1.139	8.963	4,00	358	3,37	302	660
Altenkirchen	1.807	8.284	4,04	334	3,31	274	608
Birkenfeld	750	8.556	4,17	357	3,33	285	642
Cochem-Zell	677	7.960	4,22	336	3,37	268	604
Bad Kreuznach	677	8.624	3,96	341	3,36	290	631
Mayen-Koblenz	743	8.988	4,03	362	3,40	305	667
Neuwied	1.484	8.288	4,15	344	3,34	277	621
Rhein-Hunsrück-Kreis	1.453	7.825	4,20	329	3,34	261	590
Eifelkreis Bitburg-Prüm	9.767	8.808	4,21	371	3,39	298	669
Vulkaneifel	2.050	8.647	4,14	358	3,38	292	650
Trier-Saarburg	1.913	7.958	4,19	333	3,39	270	603
Bernkastel-Wittlich	2.094	8.504	4,13	351	3,37	286	637
Westerwaldkreis	2.685	8.115	4,13	335	3,34	271	606
Rhein-Lahn-Kreis	1.356	8.375	4,07	340	3,33	279	619
Germersheim	48	7.480	4,29	321	3,68	275	596
Kaiserslautern	644	8.638	4,13	357	3,34	289	646
Kusel	819	8.976	4,08	366	3,36	302	668
Südliche Weinstrasse	74	9.510	3,80	361	3,20	304	665
Bad Dürkheim	24	5.781	4,04	234	3,21	185	419
Südwestpfalz	1.829	8.957	4,11	368	3,31	296	664
Donnersbergkreis	761	9.222	4,04	372	3,36	310	682
Alzey-Worms	44	8.193	4,21	345	3,44	282	627
Mainz-Bingen	136	10.387	3,64	378	3,35	348	726
Rheinland-Pfalz	32.974	8.564	4,14	354	3,36	288	642

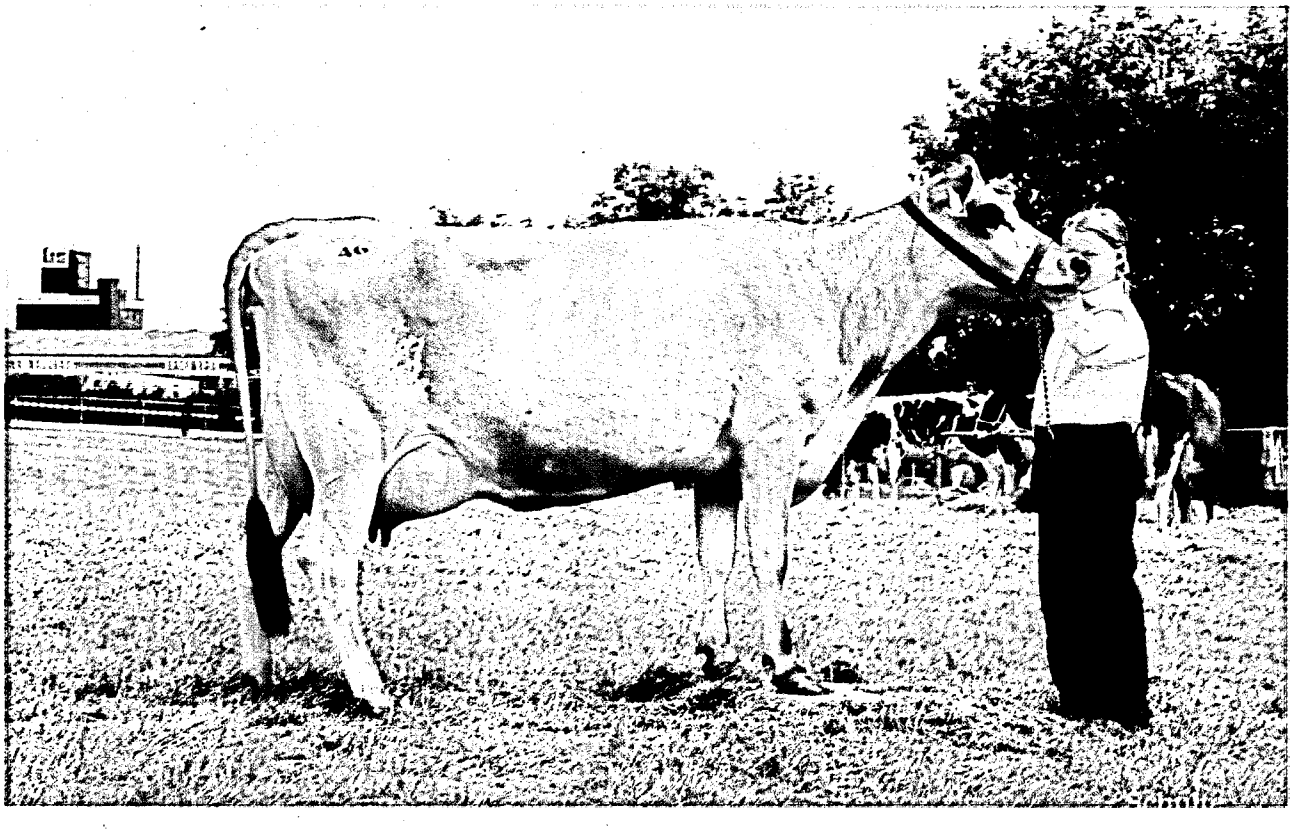
Kreis	ganzjährig geprüfte Kühe	durchschnittliche Leistung					
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Alle Rassen - Nichtherdbuchkühe							
Ahrweiler	785	7.288	4,35	317	3,38	246	563
Altenkirchen	1.519	6.393	4,25	271	3,31	211	482
Birkenfeld	1.471	6.406	4,16	266	3,36	215	481
Cochem-Zell	972	6.336	4,20	266	3,36	212	478
Bad Kreuznach	531	7.307	4,55	333	3,45	252	585
Mayen-Koblenz	445	7.098	4,20	298	3,39	240	538
Neuwied	1.246	6.380	4,21	268	3,31	211	479
Rhein-Hunsrück-Kreis	1.655	6.601	4,25	280	3,34	221	501
Eifelkreis Bitburg-Prüm	15.541	7.157	4,31	308	3,39	243	551
Vulkaneifel	5.549	7.067	4,25	300	3,39	239	539
Trier-Saarburg	2.244	6.522	4,28	279	3,40	221	500
Bernkastel-Wittlich	2.165	7.061	4,26	300	3,37	238	538
Westerwaldkreis	1.307	6.398	4,22	270	3,40	218	488
Rhein-Lahn-Kreis	723	6.333	4,18	264	3,32	210	474
Rhein-Pfalz-Kreis	21	6.269	4,10	257	3,33	209	466
Germersheim	73	6.869	4,16	285	3,37	231	516
Kaiserslautern	867	7.181	4,21	302	3,38	243	545
Kusel	1.123	7.165	4,15	297	3,37	241	538
Südliche Weinstrasse	10	3.807	4,34	165	3,39	129	294
Bad Dürkheim	67	6.678	4,29	286	3,26	218	504
Südwestpfalz	1.482	7.223	4,30	310	3,37	243	553
Donnersbergkreis	317	6.310	4,20	265	3,38	213	478
Mainz-Bingen	60	6.135	4,19	257	3,28	201	458
Rheinland-Pfalz	40.173	6.937	4,27	296	3,38	234	530



„Lady" Schwarzbunte Siegerkuh RUW-Färsenschau Bitburg 2010
Harald Schneider, Heidweiler



„Perle“ 1a + Siegerkuh Südwest-Rinderschau 2010
Karl-Heinz Kirch, Fisch



„Elfriede“ Jersey-Siegerkuh Beda-Markt Bitburg 2010
Louis Reimer, Beltheim

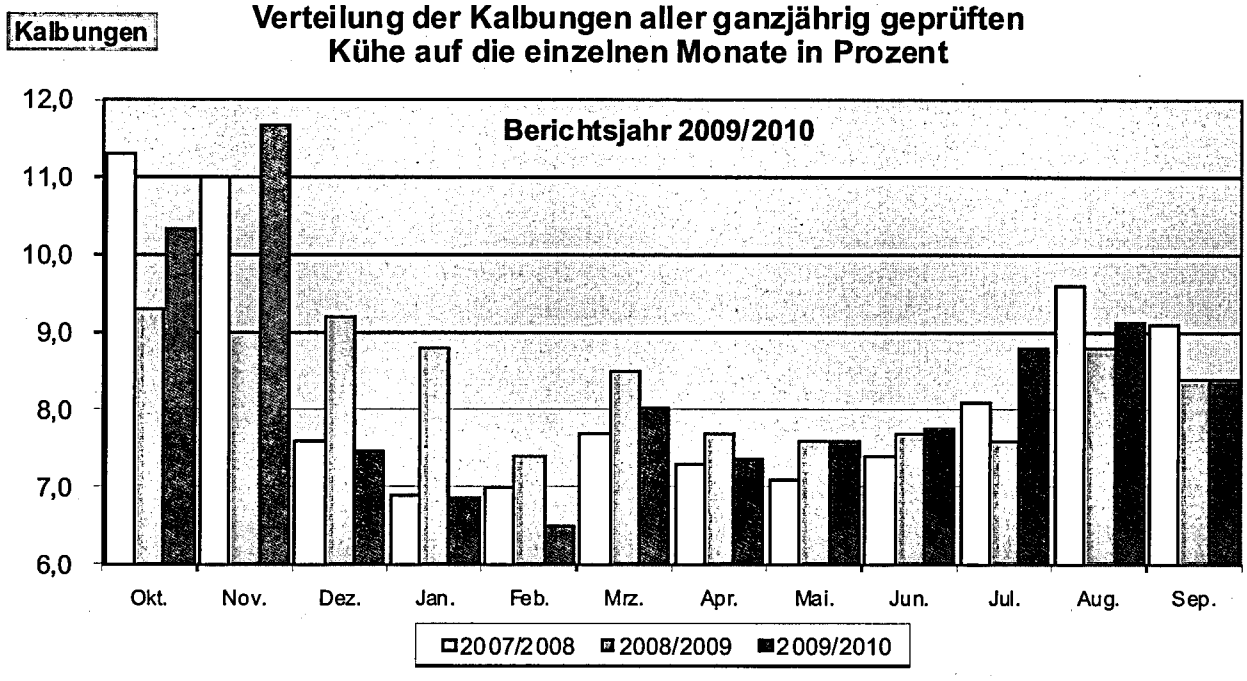
Durchschnittliche Laktationsleistungen der Färsen und Kühe nach Rassen und Laktationsnummern

Laktation Nummer	Kuhzahl	Melktage	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett + Eiweiß kg	Zellzahl (TSD)	EKA (Mon.) ZWKZ (Tage)
					Schwarzbunt					
1	19.894	301	7.263	4,01	291	3,28	238	530	153	29
2	15.287	300	8.094	4,13	334	3,35	271	605	197	403
3	10.794	300	8.603	4,13	355	3,30	284	639	241	400
4	6.189	300	8.638	4,13	357	3,28	283	640	276	404
5	3.142	300	8.539	4,11	351	3,26	278	629	341	402
6	1.485	300	8.346	4,14	345	3,24	270	615	385	407
7	666	300	8.101	4,12	334	3,25	263	597	421	403
8	290	300	7.682	4,14	318	3,21	246	565	404	400
9	111	300	7.154	4,19	300	3,23	231	531	609	405
10	38	299	6.663	4,29	286	3,29	219	505	459	394
11	14	294	7.161	4,07	292	3,20	229	521	329	390
12	9	290	6.194	4,09	253	3,08	191	444	651	423
13	3	305	7.695	4,10	316	3,10	239	554	434	376
					Rotbunt					
1	5.797	301	6.453	4,16	269	3,28	211	480	163	30
2	4.693	300	7.099	4,29	304	3,37	239	543	217	404
3	3.683	300	7.512	4,32	324	3,32	250	574	250	399
4	2.321	300	7.533	4,31	325	3,32	250	574	296	399
5	1.394	300	7.480	4,28	320	3,28	245	565	318	401
6	740	300	7.404	4,18	309	3,25	241	550	360	399
7	371	300	6.987	4,27	298	3,27	228	527	409	404
8	144	299	6.737	4,27	288	3,23	218	506	357	407
9	79	298	6.394	4,00	256	3,23	206	462	618	400
10	44	298	6.054	4,12	250	3,16	191	441	377	411
11	13	293	5.519	4,26	235	3,24	179	414	569	395
12	11	298	7.314	4,26	312	3,32	243	555	451	420
13	1	305	6.307	5,17	326	3,20	202	528	1.035	459
					Jersey					
1	106	300	4.702	5,44	256	3,99	188	444	200	31
2	93	297	5.191	5,57	289	4,07	211	500	229	406
3	56	299	5.367	5,68	305	4,02	216	520	295	400
4	42	301	5.826	5,68	331	3,96	231	562	289	403
5	23	303	5.221	5,80	303	4,06	212	514	367	422
6	10	302	4.885	5,58	273	3,88	189	462	691	388
7	9	295	5.607	5,42	304	3,94	221	525	473	394
8	7	302	5.548	5,76	320	3,84	213	533	434	460
9	9	293	5.278	6,27	331	4,19	221	552	336	363
10	2	280	4.328	5,38	233	3,91	169	402	828	370
11	1	305	6.057	6,27	380	4,06	246	626	894	347
					Braunvieh					
1	91	301	6.748	4,27	288	3,51	237	525	134	31
2	68	301	7.253	4,29	311	3,58	259	571	147	393
3	30	301	7.234	4,45	322	3,62	262	584	234	399
4	28	301	8.122	4,22	343	3,50	285	627	261	397
5	12	302	7.223	4,52	327	3,61	261	588	313	395
6	3	293	8.154	4,07	332	3,48	284	616	403	523
7	4	294	7.154	4,20	301	3,48	249	550	420	402
8	1	305	7.378	4,54	335	3,62	267	602	79	559
					Rotvieh					
1	15	304	5.913	4,49	265	3,23	191	456	220	28
2	25	301	5.937	4,51	268	3,41	203	470	195	423
3	18	300	7.058	4,36	308	3,41	241	549	187	404
4	14	305	6.920	4,43	306	3,42	236	543	416	380
5	7	294	6.632	4,52	300	3,42	227	527	258	377
7	2	292	4.812	4,68	225	3,57	172	397	576	424
8	2	305	5.867	4,29	252	3,29	193	445	162	430

Laktation Nummer	Kuhzahl	Melktage	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett + Eiweiß kg	Zellzahl (TSD)	EKA (Mon.) ZWKZ (Tage)
Fleckvieh										
1	690	297	5.804	4,13	240	3,38	196	436	130	31
2	582	294	6.400	4,17	267	3,43	220	487	162	388
3	373	294	6.744	4,16	280	3,40	230	510	211	377
4	245	297	6.686	4,07	272	3,33	223	495	269	394
5	121	295	6.554	4,13	270	3,36	220	491	319	391
6	66	292	6.317	3,99	252	3,31	209	461	335	382
7	34	292	6.362	3,95	251	3,30	210	461	291	389
8	14	303	6.425	4,14	266	3,38	217	483	376	409
9	4	293	5.645	4,05	229	3,33	188	417	349	338
10	4	295	6.003	4,28	257	3,38	203	460	257	351
11	2	291	4.909	3,83	188	3,35	165	353	1419	404
12	1	285	6.455	3,58	231	3,21	207	438	411	354
Gelbvieh										
4	1	305	4.232	3,88	164	2,84	120	284	82	0
5	2	294	4.017	3,83	154	3,07	124	278	456	413
Kreuzungen										
1	10.705	299	5.831	4,16	243	3,35	195	438	156	30
2	8.000	296	6.294	4,23	267	3,43	216	482	208	392
3	5.350	297	6.658	4,20	280	3,34	222	502	250	391
4	3.006	296	6.643	4,24	282	3,33	221	503	288	388
5	1.186	296	6.403	4,26	273	3,31	212	485	354	380
6	419	296	6.461	4,16	269	3,29	213	481	318	394
7	143	289	4.989	3,99	199	3,20	159	359	669	364
8	60	281	5.748	3,80	218	3,36	193	412	638	380
11	15	305	3.832	4,98	191	3,84	147	338	696	504
12	16	279	2.885	3,95	114	3,02	87	201	295	321
Alle Rassen										
1	276.632	301	6.989	4,05	283	3,29	230	513	155	29
2	215.484	300	7.747	4,17	323	3,36	260	583	201	402
3	154.895	300	8.215	4,18	343	3,31	272	615	243	399
4	91.404	300	8.222	4,18	344	3,29	271	614	281	402
5	48.194	300	8.107	4,17	338	3,27	265	603	334	401
6	23.455	300	7.944	4,15	330	3,24	258	587	376	404
7	11.006	300	7.602	4,17	317	3,26	248	565	417	402
8	4.647	300	7.285	4,20	306	3,23	235	541	391	404
9	2.037	299	6.745	4,19	283	3,26	220	503	595	400
10	888	298	6.275	4,23	265	3,24	203	468	417	400
11	311	294	6.184	4,22	261	3,26	202	462	530	395
12	221	293	6.615	4,16	275	3,22	213	488	524	414
13	45	305	7.348	4,33	318	3,12	230	548	585	397

Verteilung der Kalbungen aller ganzjährig geprüften Kühe nach Rassen

A-Kühe	Schwarz-bunte	Rotbunte	Jersey	Braunvieh	Rotvieh	Fleckvieh	Gelbvieh	Kreuzungen
Anzahl	50.964	16.987	330	199	77	1.939	3	2.648
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Kühe	Kalbungen	Kalbungen	Kalbungen	Kalbungen	Kalbungen	Kalbungen	Kalbungen	Kalbungen
mit	40.513	13.635	267	155	58	1.671		2.221
ohne	10.451	13.950	63	44	19	278	3	427
mit zwei	980	315	6	2	1	57		77
insgesamt	41.493	13.950	273	157	59	1.728	0	2.298
%	81,4	82,1	82,7	78,9	76,6	89,1	0,0	86,8



Verteilung der Kalbungen aller ganzjährig geprüften Kühe nach Monaten

Monate	Schwarzbunt		Rotbunt		Jersey		Braunvieh		Rotvieh		Fleckvieh		Kreuzung		Alle	
	K	%	K	%	K	%	K	%	K	%	K	%	K	%	K	%
10/09	4.378	10,6	1.399	10,0	21	7,7	19	12,1	5	8,5	158	9,1	223	9,7	6.203	10,4
11/09	4.912	11,8	1.591	11,4	24	8,8	24	15,3	7	11,9	191	11,0	249	10,8	6.998	11,7
12/09	3.139	7,6	1.017	7,3	21	7,7	15	9,6	4	6,8	125	7,2	159	6,9	4.480	7,5
01/10	2.863	6,9	939	6,7	27	9,9	6	3,8	4	6,8	112	6,5	177	7,7	4.128	6,9
02/10	2.680	6,5	900	6,5	27	9,9	8	5,1	6	10,2	133	7,7	144	6,3	3.898	6,5
03/10	3.259	7,8	1.191	8,5	12	4,4	9	5,7	4	6,8	146	8,5	191	8,3	4.812	8,0
04/10	2.924	7,0	1.116	8,0	20	7,3	7	4,5	4	6,8	156	9,0	189	8,2	4.416	7,4
05/10	3.112	7,5	1.089	7,8	14	5,1	17	10,8	3	5,1	135	7,8	188	8,2	4.558	7,6
06/10	3.171	7,6	1.135	8,2	21	7,7	13	8,3	3	5,1	142	8,2	178	7,8	4.663	7,8
07/10	3.615	8,7	1.243	8,9	36	13,0	15	9,6	8	13,6	153	8,9	206	9,0	5.276	8,8
08/10	3.886	9,4	1.216	8,7	27	9,9	15	9,6	8	13,6	129	7,5	204	8,9	5.485	9,2
09/10	3.554	8,6	1.114	8,0	23	8,4	9	5,7	3	5,1	148	8,6	190	8,3	5.041	8,4

K = Kalbungen

deuka

deukalac

Richtungsweisend in der Milchviehernährung!

deukalac 100

unterstützt gezielt Ihre Hochleistungskühe in der Frühlaktation ***mit 8 % Propylenglycol***

deukalac 184 und deukalac 214

Das "Plus" an Protein und Energie für Höchstleistung!

deukalac UDP 39

Das "Plus" an pansengeschütztem Protein!

Für gesunde Hochleistungskühe und einen effizienten Nährstoffeinsatz. Für "10.000 Liter-Kühe" und solche, die es mal werden wollen.

Vorteile der deukalac Milchleistungsfutter:

- ***ideale*** Proteinqualität mit ***deukalac UDP 39****
- 365 Tage ***konstant*** hohe Futteraufnahme
- ***hohe*** Grundfutteraufnahme
- ***hohe*** Milchleistung

* druckhydrothermisch geschützt über das patentierte deuka opticon®-Verfahren

euka

Ihr deuka-Beratungsdienst

Dirk Fröhlich
Am Dietzelberg 10
67724 Gehrweiler
Mobil: 0171/2240417

Klemens Fetzer
Rheingaustr. 13
55218 Ingelheim-Sporkenheim
Mobil: 0171/5655178

Franz-Josef Dichter
In der Gasse 12
54597 Fleringen
Mobil: 0170/ 5631225

Peter Münch
Smaragdstr. 1
56566 Neuwied
Mobil: 0160/901145896

www.deuka.de, futterkonzepte@deutsche-tiernahrung.de

Leistungsergebnisse aller ganzjährig (A1) geprüften Kühe nach Abkalbemonat

Kalbe-monat	Kühe	durchschnittliche Leistung						
		Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett + Eiw. kg	Zwischen-kalbezeit
Oktober	4.051	8.747	4,19	366	3,34	293	659	402
November	4.675	8.514	4,16	354	3,32	282	636	410
Dezember	4.457	8.440	4,15	350	3,30	279	629	415
Januar	4.117	8.309	4,16	345	3,30	274	619	417
Februar	3.887	8.017	4,16	333	3,29	264	597	420
März	4.793	7.829	4,14	324	3,28	257	581	418
April	4.397	7.616	4,15	316	3,31	252	568	419
Mai	4.545	7.545	4,18	315	3,33	251	566	420
Juni	4.651	7.326	4,20	308	3,36	246	554	419
Juli	5.254	7.191	4,26	306	3,41	245	551	418
August	5.182	7.205	4,28	308	3,44	248	556	418
September	3.896	6.941	4,30	299	3,47	241	540	438
ohne Kalb	*14.590*	*7.100*	*4,31*	*306*	*3,50*	*248*	*554*	*0*
Durchschnitt	68.495	7.641	4,21	322	3,37	258	580	418

Die 10 besten Einzelleistungen

(Vollabschlüsse unterteilt nach Rassen und geordnet nach Fett- und Eiweiß-Kilogramm)

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb. Jahr	Melk-tage	durchschnittliche Leistung					
				Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Schwarzbunte									
Rainer Scherer, Hollnich	68409839	03	364	17.105	4,09	700	3,40	583	1.283
Kurt Gillessen, Neustadt-Niederh.	68945852	06	364	16.300	4,16	679	3,49	569	1.248
Peter Meutes, Rommersheim	68672216	04	365	13.854	5,36	743	3,60	500	1.243
Günter u. Lichti, Nünschweiler	68696096	05	361	14.831	4,90	727	3,45	512	1.239
Helmut Schröder, Eisenschmitt	68442809	03	346	15.585	4,33	675	3,58	558	1.233
Kurt Gillessen, Neustadt-Niederh.	68715343	05	355	16.181	4,27	691	3,31	537	1.228
Steffen Krueger, Reipeldingen	68451554	03	365	15.215	4,73	720	3,33	508	1.228
Bernd + St. Kockelmann, Lichtenb.	68575191	05	365	12.142	6,44	782	3,64	443	1.225
Stefan u. M. Zens, Musweiler	68751732	06	354	15.650	4,29	672	3,50	548	1.220
Kurt Gillessen, Neustadt-Niederh.	68715270	05	340	14.866	4,62	688	3,54	527	1.215
Rotbunte									
Stefan Marxen, Dingdorf	68129802	01	365	14.815	4,47	663	3,54	525	1.188
Robert Lichter, Liessem	68626445	04	347	14.027	4,66	654	3,54	497	1.151
Ernst u. T. Schaefer, Steiningen	80169410	05	320	14.432	4,09	591	3,74	541	1.132
Stefan u. M. Zens, Musweiler	68441310	04	365	14.202	4,30	612	3,55	505	1.117
K.-H. und Ch. Bange, Seibersbach	68290215	03	335	13.276	4,66	619	3,64	484	1.103
Manfred Ludwig, Monreal	68654569	05	322	12.128	5,15	625	3,90	474	1.099
Peter Meutes, Rommersheim	68419604	04	309	11.859	5,46	648	3,79	450	1.098
GbR. Christ-Nickel, Endlichhofen	68510942	04	323	13.586	4,69	638	3,38	460	1.098
Stefan Marxen, Dingdorf	68357612	05	337	13.003	4,52	589	3,71	483	1.072
Josef Kessler, Wischeid	68734127	05	365	12.793	4,79	614	3,58	458	1.072
Jersey									
Hans-Georg Gill, Bodenheim	50792414	06	327	10.571	4,73	501	4,05	429	930
Hans-Georg Gill, Bodenheim	50792398	06	330	8.950	5,81	520	4,05	363	883
Hans-Georg Gill, Bodenheim	50792376	06	311	8.859	5,32	472	4,31	382	854
Peter Schmitz, Vierherrenborn	68303405	03	365	8.073	5,83	471	4,13	334	805
Arnold Ulrich, Desloch	68704184	05	365	7.655	6,02	461	4,14	317	778
Peter Schmitz, Vierherrenborn	68563315	05	310	8.591	5,23	450	3,72	320	770
Markus Born, Fliessem	62811404	06	326	8.772	5,30	465	3,44	302	767
Peter Schmitz, Vierherrenborn	67828842	00	301	6.480	7,23	469	4,33	281	750
Peter Schmitz, Vierherrenborn	68563272	04	361	8.673	4,65	404	3,92	340	744
Peter Schmitz, Vierherrenborn	68030375	01	322	7.431	5,62	418	4,10	305	723
Braunvieh									
Klaus Land, Dingdorf	68195894	03	328	12.809	5,00	641	3,69	473	1.114
Klaus Ferdinand, Dausenau	68653138	05	364	13.103	4,57	600	3,24	425	1.025
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68606607	04	360	12.446	4,12	514	3,53	440	954
Susanne Kaiser, Singhofen	37131530	03	350	10.322	4,79	495	3,97	410	905
Klaus Land, Dingdorf	68783246	06	364	11.560	4,16	482	3,60	417	899
Georg Rex, Winkel	39825912	06	363	10.103	4,87	493	3,86	390	883
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68958188	07	365	10.484	4,74	497	3,67	385	882
Wolfgang Keller, Steffeln	68604195	05	365	9.683	4,75	460	4,14	401	861
Klaus Ferdinand, Dausenau	68653127	05	365	10.140	4,66	473	3,75	381	854
Georg Rex, Winkel	40882224	06	348	9.484	4,72	448	4,14	393	841

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb. Jahr	Melk-tage	durchschnittliche Leistung Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Fett+Eiw. kg
Rotvieh									
Thomas Billen, Obersgegen	68599601	04	330	10.250	4,40	452	3,57	366	818
Ralf Klein, Liebsthal	68515469	04	329	10.232	4,47	458	3,08	316	774
Ralf Klein, Liebsthal	68905161	06	365	7.538	6,14	463	3,72	281	744
Ralf Klein, Liebsthal	68680334	06	325	8.359	4,88	408	3,49	292	700
Günther Seyler, Henschtal	68238714	03	365	8.201	4,82	396	3,64	299	695
Ralf Klein, Liebsthal	68367749	03	365	8.994	4,22	380	3,48	313	693
Ralf Klein, Liebsthal	68905197	07	354	9.479	4,06	385	3,23	307	692
GbR. Berghof, Wölferlingen	68835190	06	313	7.758	4,84	376	3,84	298	674
Rainer Scheuer, Saarburg-Sch.	67752315	00	356	7.780	5,06	394	3,58	279	673
GbR. Berghof, Wölferlingen	62662682	06	298	7.683	4,63	356	3,67	282	638
Fleckvieh									
Pirmin Scherer, Mauschbach	33916113	03	319	11.325	4,75	539	3,86	438	977
GbR.Helmut Backes, Mandern	68389900	04	321	14.543	3,54	516	3,14	457	973
Pirmin Scherer, Mauschbach	36732953	02	365	10.233	5,46	559	4,02	412	971
Peter u.Dieter Rauen, Rommelfang.	33643815	02	365	10.420	5,47	570	3,81	398	968
GbR.Helmut Backes, Mandern	68652610	05	332	14.178	3,46	491	3,20	455	946
Peter u. Herbert Heck, Lauperath-S.	68714356	05	304	10.438	5,39	563	3,43	359	922
GbR.Helmut Backes, Mandern	68652650	06	343	12.127	4,02	488	3,52	428	916
GbR.Helmut Backes, Mandern	68652641	06	343	12.239	4,11	504	3,32	407	911
GbR.Helmut Backes, Mandern	68389859	03	340	13.375	3,76	504	3,02	405	909
GbR.Helmut Backes, Mandern	68652556	05	357	10.716	4,88	523	3,54	380	903
Gelbvieh									
Bernd Christoffel, Oberweiler i.T.	68089534	02	365	6.379	3,68	235	3,13	200	435
Friedel Werst, Börrstadt	68760641	05	274	3.914	3,93	154	3,21	126	280
Manfred Maeurer, Horschbach	68047657	01	282	3.552	4,89	174	2,84	101	275
Friedel Werst, Börrstadt	68760642	06	204	3.281	4,02	132	3,44	113	245
Manfred Maeurer, Horschbach	68047660	01	302	2.537	4,72	120	3,27	83	203
Kreuzungen und Sonstige									
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68781193	05	357	13.767	4,12	568	3,53	487	1.055
Saargauhof GdbR. Hirt, Saarburg	68629025	05	365	13.611	4,22	575	3,40	463	1.038
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68606720	05	339	11.554	5,16	597	3,64	421	1.018
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68781212	05	365	12.433	4,69	584	3,45	429	1.013
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68781308	06	320	12.501	4,15	519	3,67	459	978
Rudolf u. Uwe Rossler, Mettendorf	68515689	04	365	13.058	4,02	526	3,39	443	969
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68441212	04	357	12.190	4,40	537	3,53	431	968
Lothar Raths, Dorsel	68762262	05	365	13.580	3,63	494	3,23	439	933
Pirmin Scherer, Mauschbach	68768637	05	335	10.958	4,97	545	3,45	379	924
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68441189	04	323	11.304	4,61	522	3,45	391	913

Die 10 besten Dauerleistungen

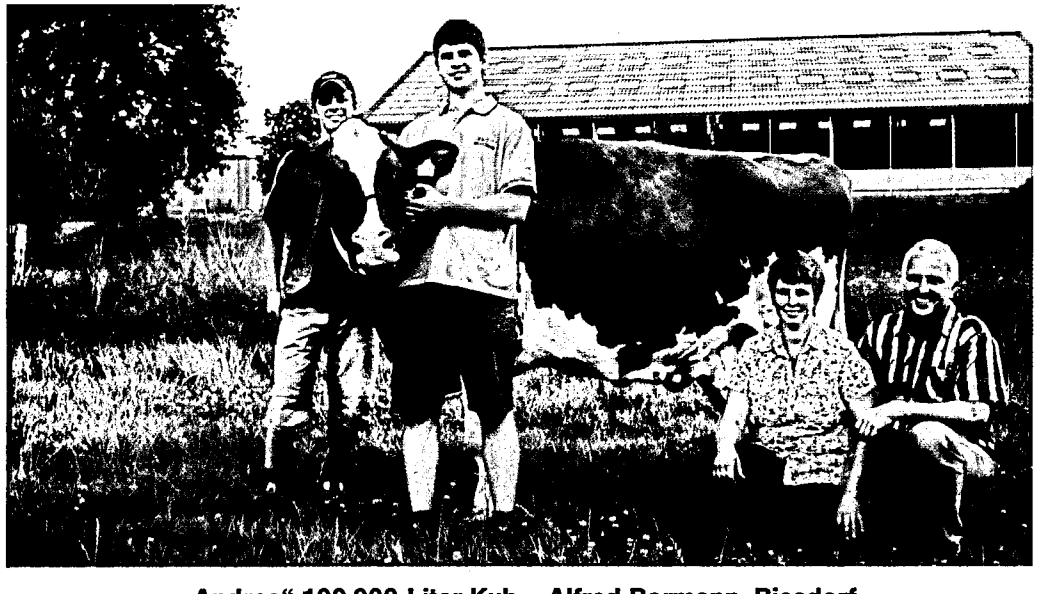
(innerhalb der Rassen geordnet nach Fett-Kilogramm)

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb.-Jahr	Leis-tungs-jahre	Lebensleistung Milch kg	Lebensleistung Fett kg	Mittlere Lebensleistung Milch kg	Mittlere Lebensleistung Fett %	Mittlere Lebensleistung Fett kg	Mittlere Lebensleistung Eiweiß %	Mittlere Lebensleistung Eiweiß kg
Schwarzbunte										
Robert Lichter, Liessem	60361221	95	12,1	184.786	7.580	15.154	4,10	620	3,16	478
Ignaz Hontheim, Leidenborn	13373589	93	13,8	133.333	6.113	9.646	4,58	441	3,43	328
K.-H. und Ch. Bange, Seibersbach	60219535	95	12,6	125.542	5.750	9.938	4,58	452	3,47	343
Peter Meutes, Rommersheim	64768836	96	10,8	136.695	5.478	12.552	4,00	500	3,48	434
Gebrueder Billen, Kaschenbach	64370527	97	10,8	103.427	5.221	9.497	5,04	478	3,24	306
Clemens Bisenius, Olk	66397659	97	10,7	120.983	5.021	11.252	4,15	463	3,31	372
Ignaz Hontheim, Leidenborn	67029063	98	9,3	100.596	4.880	10.756	4,85	518	3,58	383
Peter Meutes, Rommersheim	60659824	96	12,0	145.573	4.878	12.037	3,35	401	3,26	390
Alois Hansen, Oberlauch	64690503	97	11,2	98.549	4.862	8.774	4,93	430	3,50	306
GbR Sohns, Weinsheim	64456942	97	10,8	107.667	4.856	9.957	4,51	448	3,43	339
Rotbunte										
Lothar Angne, Winnweiler	55587199	90	17,5	174.703	5.982	9.928	3,42	339	3,20	317
Lothar Angne, Winnweiler	60162162	95	12,7	112.407	5.510	8.829	4,90	430	3,55	310
GbR Zeimentz, Fliessem	58761871	94	13,9	96.879	4.990	6.931	5,15	354	3,20	219
GbR Streit-Weber, Niehl	65238051	97	10,8	115.600	4.814	10.683	4,16	441	3,41	365
Werner Nohner, Sassen	64759378	97	10,5	108.769	4.621	10.274	4,24	434	3,63	372
Werner Lehnertz, Wallscheid	59276864	94	13,9	103.437	4.615	7.427	4,46	328	3,48	255
Klaus + Ma. Krämer, Schönecken	76500713	95	13,4	112.375	4.557	8.329	4,05	335	3,28	270
Bernhard Koos, Mettendorf	59384739	94	13,3	93.227	4.458	6.971	4,78	332	3,42	237
Anton Gieraths, Bad Neuenahr-Ahr.	59528994	95	12,9	105.322	4.454	8.139	4,22	343	3,42	277
Werner Nohner, Sassen	67361541	98	9,4	89.814	4.420	9.464	4,92	463	3,65	343
Jersey										
Peter Schmitz, Vierherrenborn	81190252	95	10,2	74.259	4.192	7.227	5,64	405	4,03	288
Peter Schmitz, Vierherrenborn	81673963	96	11,5	61.500	3.891	5.325	6,32	335	4,20	222
Peter Schmitz, Vierherrenborn	81918992	98	9,8	55.714	3.628	5.683	6,51	368	4,40	248
Peter Schmitz, Vierherrenborn	82184171	98	9,1	61.928	3.582	6.737	5,78	386	3,90	262
Peter Schmitz, Vierherrenborn	82184186	99	9,7	52.251	3.357	5.365	6,42	343	4,13	219
Peter Schmitz, Vierherrenborn	67451661	99	9,3	50.178	3.320	5.347	6,61	350	4,34	229
Peter Schmitz, Vierherrenborn	82184204	99	9,0	55.989	3.297	6.157	5,88	361	4,21	259
Peter Schmitz, Vierherrenborn	67307662	98	9,7	52.247	3.254	5.332	6,22	328	4,15	219
Louis Reimer, Sevenich	64200849	96	11,8	60.841	3.175	5.120	5,21	266	3,89	197
Andreas Woellstein, Rehbach	65036273	98	9,6	45.647	3.162	4.748	6,92	328	4,44	208
Braunvieh										
GbR. Rübru, Wissen	32485664	99	8,4	76.968	3.533	9.055	4,59	412	3,67	332
Frank u. G. Rueben, Münstermaif.	34772007	00	6,4	75.280	2.957	11.588	3,92	452	3,47	401
Wolfgang Keller, Steffeln	67984146	01	7,0	58.414	2.753	8.278	4,71	386	3,87	317
Rainer Scheuer, Saarburg-Scheib.	32493634	99	8,8	59.967	2.753	6.737	4,59	306	3,48	233
Rainer Scheuer, Saarburg-Scheib.	32226374	99	8,2	55.127	2.615	6.661	4,74	313	3,81	251
Wolfgang Keller, Steffeln	33144009	99	7,8	67.203	2.599	8.610	3,86	332	3,67	313
Klaus Land, Dingdorf	68195894	03	5,0	51.604	2.522	10.256	4,88	500	3,64	372
Jürgen Schirra, Reinsfeld	32838396	99	7,0	60.845	2.375	8.632	3,90	335	3,50	299
Lothar Weber, Bottenbach	34449015	02	6,0	50.037	2.372	8.332	4,74	394	3,54	292
Karl u. Peter Hamecher, Dreis-Br.	67683503	00	6,7	54.851	2.274	8.165	4,14	335	3,28	266

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb.-Jahr	Leis-tungs-jahre	Lebensleistung Milch kg	Lebensleistung Fett kg	Mittlere Lebensleistung Milch kg	Mittlere Lebensleistung Fett %	Mittlere Lebensleistung Fett kg	Mittlere Lebensleistung Eiweiß %	Mittlere Lebensleistung Eiweiß kg
Rotvieh										
Rainer Scheuer, Saarburg-Scheib.	67752315	00	7,7	61.011	2.874	7.894	4,71	368	3,48	273
Werner Brauchler, Rehweiler	67906353	00	7,2	61.316	2.679	8.468	4,36	368	3,29	277
Ingold Weyrich, Krottelbach	67464756	99	9,3	53.497	2.671	5.708	4,99	284	3,68	208
Ralf Klein, Liebsthal	68159471	02	5,7	50.818	2.221	8.763	4,37	379	3,19	277
Ralf Klein, Liebsthal	67671126	99	8,5	56.664	2.193	6.657	3,87	255	3,43	226
Ralf Klein, Liebsthal	67999715	01	6,0	51.861	2.108	8.526	4,06	343	3,37	284
Ingold Weyrich, Krottelbach	68206066	02	5,9	37.611	2.010	6.303	5,34	335	3,68	229
Edmund Lamberty, Esch	67967174	01	7,1	40.644	1.866	5.650	4,59	259	3,66	204
Ralf Klein, Liebsthal	68367681	03	5,4	38.635	1.842	7.110	4,76	335	3,73	262
Ingold Weyrich, Krottelbach	68398676	03	5,0	35.174	1.743	7.015	4,95	346	3,67	255
Fleckvieh										
Roland Bellaire, Neupotz	64638031	96	11,7	108.092	4.546	9.176	4,20	383	3,56	324
Frank Gerhardt, Herschberg/Pf.	64309167	97	10,2	94.542	4.047	9.223	4,28	394	3,34	306
Walter Welker, Schallodenbach	65430896	97	11,3	93.138	3.363	8.219	3,61	295	3,24	266
Roland Bellaire, Neupotz	67667450	00	8,3	73.891	3.058	8.884	4,13	365	3,33	295
Konrad Mayer, Heilbach	60696465	96	11,8	69.780	3.039	5.869	4,35	255	3,54	208
Peter u.Dieter Rauen, Rommelf.	33462859	00	7,5	65.820	2.973	8.687	4,51	390	3,43	295
Pirmin Scherer, Mauschbach	36732953	02	5,7	59.097	2.957	10.201	5,00	507	3,81	386
Manfred Albrecht, Kapellen-Drusw.	60488292	96	11,1	74.905	2.876	6.712	3,83	255	3,27	219
Ottmar Klein, Rohrbach	67605738	99	8,3	57.990	2.857	6.949	4,92	339	3,75	259
Josef Baumgartner, Hüffler	67577958	99	8,1	61.494	2.828	7.515	4,59	343	3,51	262
Gelbvieh										
Manfred Maeurer, Horschbach	57537887	92	14,0	31.802	1.310	2.259	4,11	91	3,29	73
Manfred Maeurer, Horschbach	68047657	01	6,6	18.898	962	2.839	5,09	142	3,24	91
Manfred Maeurer, Horschbach	68047660	01	6,6	17.051	887	2.580	5,20	131	3,75	94
Peter Knapp, Idar-Oberstein	65113959	00	7,3	22.373	870	3.047	3,88	116	3,32	98
Peter Knapp, Idar-Oberstein	65114005	03	4,7	17.848	746	3.755	4,17	156	3,60	135
Manfred Maeurer, Horschbach	66920059	98	9,9	16.504	710	1.653	4,30	69	3,47	54
Bernd Christoffel, Oberweiler i. Tal	68089534	02	2,3	14.676	545	6.351	3,71	233	3,10	193
Kreuzungen und Sonstige										
Udo Schuemmer, Kaisersesch	08558705	95	12,4	90.808	4.144	7.292	4,56	332	3,73	270
Martin Wirtz, Pintesfeld	67379753	99	8,4	78.784	3.227	9.267	4,09	379	3,14	288
Saargauhof GdbR. Hirt, Saarburg-K	67600903	99	8,1	69.767	2.626	8.588	3,76	321	3,41	292
Arthur Colgen, Hallschlag	64276306	96	11,8	56.094	2.554	4.741	4,55	215	3,60	167
Rita Scheuern, Winterspelt-Ihren	68049245	01	6,7	62.023	2.482	9.146	4,00	365	3,30	299
Betr.Gem. Heck-Steffens, Großl.	68240636	02	6,2	63.124	2.424	10.074	3,84	383	3,18	317
Ralf Klein, Liebsthal	68159450	02	5,8	56.260	2.393	9.654	4,25	408	3,54	339
GbR. Schalz, Reiff	68185645	03	5,2	51.278	2.357	9.727	4,59	445	3,70	357
Bernd Noll, Nomborn	67978101	01	6,7	44.203	2.332	6.537	5,27	343	3,53	229
Ralf Klein, Liebsthal	68159442	02	6,0	51.524	2.332	8.446	4,52	379	3,34	281

„Estella“ 100.000-Liter Kuh – Marie-Luise und Klaus Krämer, Schönecken

„Sissi“ 100.000-Liter Kuh – Roland Bellaire, Neupotz



„Andrea“ 100.000-Liter Kuh – Alfred Bormann, Biesdorf

100.000 kg Milch ... 100.000 kg Milch ...

100.000 Liter - Kühe

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Kuh-name	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb. Jahr	Lei-stungs jahre	Lebensleistung		Mittlere Lebensleistg.		
					Milch kg	Fett Eiweiß kg	Milch kg	Fett Eiweiß %	Fett Eiweiß kg
Robert Lichter	Villa	60361221	1995	12,1	184.786	7.580	15.154	4,10	620
Liessem						5.850		3,16	478
Lothar Angne	Roxi	55587199	1990	17,5	174.703	5.982	9.928	3,42	339
Winnweiler						5.598		3,20	317
Peter Meutes	Annika	60659824	1996	12,0	145.573	4.878	12.037	3,35	401
Rommersheim						4.746		3,26	390
Peter Meutes	Gerda	64768836	1996	10,8	136.695	5.478	12.552	4,00	500
Rommersheim						4.767		3,48	434
Ignaz Hontheim	Amono	13373589	1993	13,8	133.333	6.113	9.646	4,58	441
Leidenborn						4.575		3,43	328
K.-H. und Ch. Bange	Heidi	60219535	1995	12,6	125.542	5.750	9.938	4,58	452
Seibersbach						4.363		3,47	343
Rudolf u. Christoph Manz	Ria	67663290	1999	8,2	123.743	4.136	15.019	3,34	500
Talling						3.738		3,02	452
Dieter u. Heiner Nellen	St-Nr.	25399653	1993	13,5	122.741	4.191	9.077	3,41	306
Ober-Kostenz						3.784		3,08	277
GbR. Clemens		60350535	1995	11,5	121.593	4.519	10.541	3,71	390
Oberstedem						3.797		3,12	328
Clemens Bisenius	Zita	66397659	1997	10,7	120.983	5.021	11.252	4,15	463
Olk						4.007		3,31	372
Lothar Angne	Rugby	67106339	1998	10,5	120.523	4.406	11.388	3,65	416
Winnweiler						3.928		3,25	368
Klaus Schares	Calinka	64766025	1997	11,6	119.053	4.614	10.223	3,87	394
Wiersdorf						3.825		3,21	328
Johann Hoffmann	ST-NR. 12	40490903	1996	10,1	116.932	3.418	11.501	2,92	335
Kopp						3.682		3,14	361
GBR.Josef+Karl Saur	Amanda	64209931	1996	11,3	116.526	4.497	10.271	3,85	394
Polcherholz						3.898		3,34	343
Thomas u. Alice Endres	Dina	64920831	1998	10,4	115.874	4.721	11.048	4,07	448
Meckel						3.721		3,21	354
Marcus Graeff	Anja	59499066	1995	12,7	115.607	4.439	9.052	3,83	346
Simmern/Hsr.						3.880		3,35	302
GbR Streit-Weber	Bona	65238051	1997	10,8	115.600	4.814	10.683	4,16	441
Niehl						3.950		3,41	365
Servatius Bürger	Simba	66661364	1998	9,6	115.211	4.615	11.997	4,00	478
Holsthum						3.829		3,32	397
Karch und Söhne	Elenora	60487941	1997	10,9	114.582	4.789	10.420	4,17	434
Boerrstadt						3.904		3,40	354
Peter Meutes	Atlantika	65212892	1998	9,2	113.753	4.557	12.340	4,00	492
Rommersheim						3.742		3,28	405
Lothar Angne	Bikini	60162162	1995	12,7	112.407	5.510	8.829	4,90	430
Winnweiler						3.994		3,55	310
Klaus + Ma. Kraemer	Estella	76500713	1995	13,4	112.375	4.557	8.329	4,05	335
Schoenecken						3.689		3,28	270
Peter u.Frank Königs		67657548	1999	9,0	112.306	3.688	12.450	3,28	408
Stadtkyll						3.554		3,16	390
Rudolf u. Christoph Manz		67456283	1998	8,8	111.052	3.980	12.526	3,58	448
Talling						3.552		3,19	397
Walter Collas	Ella	67418721	1999	9,4	110.446	3.960	11.701	3,58	416
Hallschlag						3.292		2,98	346
Hoff GbR	Enhancia	60342728	1995	12,2	110.279	4.546	8.997	4,12	368
Fisch						3.635		3,29	295
Andreas Buttgereit	Piano	77533634	1997	11,0	110.105	4.557	9.953	4,13	408
Harbach						3.858		3,50	346

100.000 kg Milch ... 100.000 kg Milch ...

100.000 Liter - Kühe

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Kuh-name	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb. Jahr	Lei-stungs jahre	Lebensleistung		Mittlere Lebensleistg.		
					Milch kg	Fett Eiweiß kg	Milch kg	Fett Eiweiß %	Fett Eiweiß kg
Johann Hoffmann		67501260	1998	9,7	109.947	4.240	11.245	3,85	430
Kopp						3.398		3,09	346
Robert Lichter	Sun Rose	68122688	2001	6,9	109.675	3.759	15.859	3,42	540
Liessem						3.413		3,11	492
Lorenz u.K Krause	Rafaela	64394856	1997	11,0	109.179	4.151	9.909	3,80	375
Lederbach						3.424		3,13	310
Werner Nohner	Liska	64759378	1997	10,5	108.769	4.621	10.274	4,24	434
Sassen						3.952		3,63	372
Rudolf u. Christoph Manz	Olina	67456277	1998	9,7	108.093	4.497	11.099	4,16	459
Talling						3.857		3,56	394
Roland Bellaire	Sissi	64638031	1996	11,7	108.092	4.546	9.176	4,20	383
Neupotz						3.854		3,56	324
GbR Streit-Weber	Lilli	32009486	1996	11,4	107.757	4.846	9.431	4,49	423
Niehl						3.879		3,59	339
GbR Sohns		64456942	1997	10,8	107.667	4.856	9.957	4,51	448
Weinsheim						3.696		3,43	339
Bernd Kraus	Watzig	64442568	1997	10,0	106.752	3.756	10.599	3,51	372
Gönnersdorf						3.339		3,12	328
GbR. Rübru	Jameika	32737463	1998	10,3	106.673	4.195	10.355	3,93	405
Wissen						3.315		3,10	321
Lorenz u. K. Krause	Romantik	67431273	1998	9,9	106.595	3.749	10.665	3,51	372
Lederbach						3.369		3,16	335
Juergen Hayer	NORDPOL	60346381	1995	11,0	106.354	4.260	9.617	4,00	383
Niederscheidweiler						3.418		3,21	306
Hans und N. Wendling	Lisa	59163982	1994	14,0	106.017	4.745	7.559	4,47	335
Roth						3.310		3,12	233
Frank u. G Rueben	Gladiola	76974808	1996	11,7	105.746	4.391	9.030	4,15	372
Münstermaif.-Lasserg						3.665		3,46	310
Helmut Schröder	Felitia	67407774	1999	8,7	105.564	3.823	12.088	3,62	434
Eisenschmitt						3.467		3,28	394
Ignaz Hontheim	Dena	67029119	1998	9,1	105.359	3.578	11.453	3,39	386
Leidenborn						3.369		3,19	365
Anton Gieraths	Galizia	59528994	1995	12,9	105.322	4.454	8.139	4,22	343
Bad Neuenahr-Ahrw.						3.606		3,42	277
Marco Sonntag		66425128	1998	10,1	104.913	4.326	10.336	4,12	423
Pomster						3.536		3,37	346
Joachim Herbst		64174564	1996	12,2	104.841	4.221	8.530	4,02	343
Breitenau						3.510		3,34	284
Wilfried Fuchs	Sabine	60262824	1996	12,0	104.471	3.903	8.672	3,73	321
Holzhausen a.d.Haide						3.024		2,89	248
Robert Lichter	Xenia	67946321	2000	7,3	104.312	3.633	14.275	3,48	496
Liessem						3.178		3,04	434
Andreas Hermes	Ilona	64686859	1996	11,1	104.238	4.151	9.376	3,98	372
Lauperath						3.371		3,23	302
GBR.Josef+Karl Saur	Scally	67685653	1999	8,7	104.144	3.602	11.884	3,45	408
Polcherholz						3.188		3,06	361
Volker Buss	Resi	57585909	1992	15,4	104.089	4.020	6.730	3,86	259
Odenbach						3.230		3,10	208
Karch und Söhne	Blondine	60487289	1996	10,6	103.648	3.782	9.745	3,64	354
Boerrstadt						3.416		3,29	321
Werner Lehnertz	Ronny	59276864	1994	13,9	103.437	4.615	7.427	4,46	328
Wallscheid						3.602		3,48	255
Gebrueder Billen	Alwiene	64370527	1997	10,8	103.427	5.221	9.497	5,04	478
Kaschenbach						3.361		3,24	306

100.000 kg Milch ... 100.000 kg Milch ...

100.000 Liter - Kühe

Name und Wohnort des Tierbesitzers	Kuh-name	Lebens-Ohrmarke Nummer	Geb. Jahr	Lei-stungs jahre	Lebensleistung		Mittlere Lebensleistg.		
					Milch kg	Fett Eiweiß kg	Milch kg	Fett Eiweiß %	Fett Eiweiß kg
GbR. Engel	Liberia	67581554	1999	8,4	103.290	4.392	12.227	4,25	518
Moerschied						3.670		3,55	434
Peter Meutes	Niagra	67697064	1999	8,8	103.150	4.344	11.705	4,21	492
Rommersheim						3.474		3,36	394
Klaus Schares	Januska	67543209	1999	9,0	102.670	4.007	11.351	3,90	441
Wiersdorf						3.313		3,22	365
Klaus Bauermann	Liesel	60519163	1996	12,1	102.496	4.415	8.435	4,30	361
Roth/Hsr.						3.257		3,17	266
Robert Lichter	Zita	68122678	2001	6,7	102.394	3.725	15.220	3,63	551
Liessem						3.347		3,26	496
Juergen Hayer		67469948	1998	9,2	101.746	3.470	11.048	3,41	375
Niederscheidweiler						3.023		2,97	324
Frank u. G. Rueben	Garlante	59508512	1995	11,9	101.676	4.317	8.522	4,24	361
Münstermaif.-Lasserg						3.441		3,38	288
Robert Bellersheim		67767823	1999	9,0	101.600	4.426	11.285	4,35	489
Trierweiler						3.306		3,25	365
Josef Quast		67702502	1999	9,0	101.452	4.281	11.267	4,21	474
Friesenhagen						3.415		3,36	375
Ignaz Hontheim	Britta	67029096	1997	10,2	101.443	4.625	9.928	4,55	452
Leidenborn						3.500		3,45	339
Kurt Kisgen	Gondel	66373081	1998	10,0	101.355	4.040	10.128	3,98	401
Niederweis						3.172		3,12	313
Ignaz Hontheim	Inda	43175086	1998	9,3	101.312	4.842	10.851	4,77	518
Leidenborn						3.391		3,34	361
Alfred Bormann	Andrea	67498671	1999	9,3	101.202	4.254	10.814	4,20	452
Biesdorf						3.315		3,27	354
Gebrüder Merz	Oslo	67311404	1999	8,8	101.112	3.179	11.482	3,14	357
Bauler						3.173		3,13	357
Klaus Ferdinand	Emma	67673151	1999	8,7	101.079	3.501	11.534	3,46	397
Dausenau						3.223		3,18	365
Klaus-Jürgen Schmidt	Perle	65333752	1997	10,8	100.880	4.477	9.256	4,43	408
Rehborn						3.437		3,40	313
Leo u. René Blum		60496348	1996	12,5	100.829	3.691	8.000	3,66	292
Niederbettingen						3.163		3,13	248
Richard Meutes	Janita	32947198	1999	8,7	100.742	4.630	11.497	4,59	525
Rommersheim						3.489		3,46	397
Hoff GbR	Tamara	64596257	1997	10,8	100.650	4.173	9.292	4,14	383
Fisch						3.308		3,28	302
Ignaz Hontheim	Listra	67029063	1998	9,3	100.596	4.880	10.756	4,85	518
Leidenborn						3.611		3,58	383
Jakob Lenz	Silke	64746236	1997	10,1	100.518	4.497	9.942	4,47	441
Steinborn/Eifel						3.566		3,54	350
Joachim Herbst		59558854	1995	13,3	100.449	3.766	7.529	3,74	281
Breitenau						3.208		3,19	237
Heiko Weber	Eleisa	67314633	1998	10,2	100.428	3.264	9.771	3,25	317
Holzhausen a.d.Haide						3.151		3,13	306
Kurt Gillessen	Liebhaber	67982317	2001	7,0	100.411	3.659	14.147	3,64	514
Neustadt-Niederhopp.						3.198		3,18	448
Stefan Fey	Oakville	65678613	1997	11,0	100.386	4.139	9.099	4,12	372
Kescheid						3.262		3,24	295
Peter Meutes	Franzy	67886813	2000	7,8	100.378	4.711	12.705	4,69	594
Rommersheim						3.522		3,50	445
GbR. Rübru	Wirbel	65881266	1997	10,0	100.373	3.686	9.960	3,67	365
Wissen						3.431		3,41	339
Heiko Weber	Denise	65595874	1997	10,9	100.208	3.843	9.117	3,83	346
Holzhausen a.d.Haide						3.354		3,34	302
Frank u. G. Rueben	Gräfin	77554362	1997	10,2	100.127	4.264	9.789	4,25	416
Münstermaif.-Lasserg						3.513		3,50	343

Die 25 besten Herdendurchschnittsleistungen in den Größenklassen
- Durchschnitte des jeweiligen Betriebes -

(A- und B-Kühe, geordnet nach Fett- + Eiweißmenge)

Kuhzahl	Alter in Jahren	Kalbungen %	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Zwischen-kalbezeit	Fett + Eiw. kg
Betriebsgröße 10,00 bis 19,99 Kühe									
19,64	4,4	40,6	9.398	4,17	392	3,57	336	426	728
14,89	5,2	72,7	8.186	5,09	417	3,75	307	407	724
15,82	4,1	69,5	9.216	4,14	382	3,34	308	393	690
12,41	6,2	64,7	8.493	4,64	394	3,42	291	421	685
18,02	5,1	48,0	8.223	4,26	350	3,51	289	403	639
15,94	5,6	80,9	8.530	4,20	358	3,22	275	439	633
10,60	6,3	42,8	8.124	4,33	351	3,28	267	450	618
19,03	4,3	79,1	8.676	3,83	333	3,27	284	493	617
18,56	4,3	52,9	7.668	4,45	341	3,58	274	409	615
15,89	3,6	100,0	7.821	4,43	347	3,43	268	395	615
17,04	4,5	72,7	7.997	4,16	333	3,46	277	398	610
16,36	4,3	80,9	7.504	4,76	357	3,38	253	426	610
16,31	5,3	76,1	7.639	4,47	342	3,45	264	482	606
19,10	5,0	76,6	7.602	4,51	343	3,37	256	468	599
19,07	5,6	86,3	7.975	4,21	335	3,29	262	417	597
11,68	3,4	80,0	7.946	4,22	335	3,29	261	394	596
14,87	4,9	60,8	7.329	4,63	339	3,43	251	391	590
14,95	4,4	81,8	7.424	4,60	341	3,34	248	482	589
17,41	3,9	48,7	8.124	3,99	324	3,26	264	412	588
16,32	6,0	80,0	7.329	4,55	333	3,41	250	400	583
14,17	5,6	87,5	7.329	4,47	327	3,42	250	442	577
12,86	4,6	78,9	7.566	4,15	314	3,45	261	356	575
11,17	4,0	57,1	8.307	3,50	291	3,41	283	394	574
19,92	4,2	69,5	7.150	4,56	326	3,47	248	461	574
16,55	4,6	88,4	7.420	4,50	334	3,24	240	399	574
Betriebsgröße 20,00 bis 39,99 Kühe									
29,87	4,5	72,9	9.187	4,90	450	3,40	313	419	763
23,36	4,1	72,0	10.325	3,89	402	3,36	347	410	749
32,41	4,2	71,1	9.763	4,19	409	3,48	340	362	749
30,88	4,0	84,7	10.449	3,72	389	3,37	352	395	741
32,55	4,4	82,9	10.019	4,01	402	3,32	333	430	735
31,02	5,7	61,3	9.318	4,43	413	3,45	322	419	735
38,65	5,3	82,0	9.373	4,40	413	3,42	321	420	734
29,29	4,6	82,5	9.712	4,14	403	3,37	327	415	730
37,47	4,0	78,3	9.771	4,17	407	3,29	321	436	728
23,24	3,9	84,0	9.442	4,18	394	3,37	318	428	712
36,70	4,4	65,3	9.730	3,93	382	3,38	329	393	711
35,07	4,2	77,7	9.570	3,85	369	3,57	342	401	711
23,43	5,0	78,5	9.095	4,32	393	3,42	311	377	704
36,35	4,0	66,6	8.938	4,47	400	3,32	297	453	697
29,30	4,8	86,4	8.650	4,48	388	3,58	309	381	697
31,59	4,6	76,1	9.292	4,11	382	3,37	313	388	695
21,58	4,7	82,3	8.635	4,52	390	3,47	300	416	690
31,08	4,2	72,5	9.172	4,14	379	3,34	306	454	685
33,18	4,3	80,0	8.898	4,37	389	3,32	296	405	685
25,19	4,3	70,5	8.511	4,53	386	3,50	298	424	684
28,13	4,8	72,0	8.668	4,38	380	3,46	300	390	680
25,48	5,5	78,5	8.679	4,40	382	3,40	295	432	677
27,98	4,5	75,6	8.873	4,20	372	3,39	301	422	673
38,41	4,4	84,4	8.971	4,04	362	3,43	308	387	670
21,60	4,4	74,0	8.676	4,38	380	3,32	288	420	668

Die 25 besten Herdendurchschnittsleistungen in den Größenklassen
- Durchschnitte des jeweiligen Betriebes -
(A- und B-Kühe, geordnet nach Fett- + Eiweißmenge)

Kuhzahl	Alter in Jahren	Kalbungen %	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Zwischen-kalbezeit	Fett + Eiw. kg
Betriebsgröße 40,00 bis 59,99 Kühe									
55,83	4,7	75,3	12.709	3,88	494	3,23	411	432	905
52,30	4,7	81,0	11.318	4,17	472	3,22	364	415	836
51,18	4,6	73,1	10.541	4,37	461	3,35	354	423	815
54,95	4,5	71,8	10.457	4,16	435	3,42	358	406	793
54,61	4,3	86,5	10.993	3,83	421	3,26	358	421	779
40,89	4,1	75,8	9.997	4,23	423	3,48	348	430	771
51,26	3,9	82,1	10.752	3,83	412	3,32	357	392	769
57,30	4,8	64,8	9.968	4,22	421	3,46	345	430	766
55,13	5,1	69,2	10.504	3,84	403	3,41	358	425	761
51,63	4,1	91,6	10.165	4,12	419	3,35	340	371	759
52,07	4,1	77,4	9.807	4,36	428	3,38	331	428	759
44,10	4,5	88,1	11.081	3,57	396	3,22	357	397	753
47,16	4,7	77,4	10.555	3,83	405	3,29	347	384	752
43,70	4,9	80,0	9.979	4,13	413	3,39	338	396	751
56,18	5,0	81,8	9.668	4,30	416	3,39	328	427	744
58,44	4,7	75,3	9.709	4,34	422	3,31	321	418	743
44,87	4,0	70,7	9.928	4,12	409	3,33	331	457	740
59,00	4,3	91,6	9.676	4,19	405	3,46	335	419	740
42,87	4,2	80,3	9.190	4,43	407	3,59	330	369	737
49,87	4,2	82,5	9.840	4,08	401	3,41	335	439	736
51,73	4,1	80,2	9.198	4,65	427	3,36	309	394	736
58,12	4,9	74,6	9.442	4,27	403	3,52	332	423	735
51,53	4,6	83,8	10.165	3,90	396	3,32	338	415	734
40,89	5,1	77,7	9.048	4,49	406	3,48	315	419	721
58,67	4,8	84,7	10.095	3,76	379	3,39	342	383	721
Betriebsgröße 60,00 bis 79,99 Kühe									
64,86	4,5	81,1	10.990	4,38	482	3,44	378	427	860
72,07	4,5	78,7	10.497	4,21	442	3,52	369	416	811
75,53	4,5	74,1	10.592	4,02	426	3,54	375	401	801
68,52	4,2	76,0	10.625	4,13	439	3,39	360	409	799
76,16	4,3	84,8	11.169	3,80	425	3,29	368	394	793
78,83	3,8	77,3	10.296	4,13	425	3,37	347	457	772
62,67	4,1	73,8	10.128	4,19	425	3,36	341	410	766
69,71	4,9	75,5	10.095	4,13	417	3,37	340	382	757
76,91	4,1	88,2	10.198	4,14	422	3,26	332	368	754
67,30	4,4	84,6	10.333	3,96	409	3,28	339	397	748
76,01	4,2	83,6	10.800	3,61	390	3,28	354	390	744
62,78	5,0	90,3	9.931	3,98	395	3,48	345	392	740
73,53	4,4	80,7	10.227	3,92	401	3,31	339	433	740
73,73	4,3	81,6	9.687	4,29	416	3,33	322	407	738
63,78	4,4	85,1	10.121	3,93	398	3,36	340	388	738
62,99	4,3	70,9	9.836	4,13	407	3,33	328	416	735
64,74	4,9	71,9	9.566	4,17	399	3,45	330	396	729
66,17	5,0	93,4	9.336	4,38	409	3,43	320	382	729
62,88	4,4	70,5	9.402	4,36	410	3,37	317	455	727
79,53	4,4	73,7	9.617	4,18	402	3,37	324	389	726
76,64	4,2	79,4	10.293	3,83	395	3,17	327	412	722
70,95	4,5	80,3	9.800	4,02	394	3,32	326	399	720
77,87	4,8	81,3	9.446	4,12	390	3,49	329	444	719
70,39	4,5	78,4	9.876	3,97	393	3,30	326	437	719
63,75	4,7	89,7	9.683	4,03	390	3,37	327	413	717

Die 25 besten Herdendurchschnittsleistungen in den Größenklassen
- Durchschnitte des jeweiligen Betriebes -

(A- und B-Kühe, geordnet nach Fett- + Eiweißmenge)

Kuhzahl	Alter in Jahren	Kalbungen %	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Zwischen-kalbezeit	Fett + Eiw. kg
Betriebsgröße 80,00 bis 99,99 Kühe									
85,69	4,7	76,4	11.727	4,04	474	3,49	409	413	883
88,86	4,1	80,3	11.329	3,91	443	3,42	388	407	831
88,29	4,3	76,0	10.840	4,15	450	3,42	371	403	821
97,28	4,5	83,3	11.132	4,02	448	3,33	370	390	818
92,72	4,2	75,6	11.081	3,98	441	3,35	371	389	812
87,54	4,4	73,9	10.628	4,20	446	3,43	365	428	811
80,67	4,2	80,7	10.387	4,30	447	3,32	345	425	792
84,36	4,2	83,0	10.566	4,01	424	3,28	347	397	771
80,87	4,9	64,8	10.260	4,10	421	3,40	349	423	770
97,12	5,0	82,8	10.723	3,79	407	3,36	361	401	768
96,83	4,7	81,6	10.183	4,10	417	3,41	347	425	764
83,63	4,4	78,0	10.362	3,92	407	3,28	340	424	747
89,66	4,2	82,0	10.011	4,09	410	3,35	336	427	746
85,30	4,7	80,1	9.774	4,18	408	3,44	336	381	744
95,79	4,7	76,7	10.147	3,92	398	3,41	346	408	744
96,43	4,4	84,3	9.782	4,22	413	3,32	324	416	737
94,91	4,7	70,0	9.486	4,17	396	3,55	337	460	733
90,21	4,7	86,1	9.486	4,33	411	3,35	318	388	729
96,81	4,4	96,0	10.187	3,84	391	3,31	337	373	728
86,89	5,0	83,7	9.654	4,18	403	3,32	320	398	723
90,23	4,3	75,2	9.154	4,43	406	3,39	310	411	716
88,04	4,1	82,6	9.617	4,16	400	3,27	314	378	714
89,05	4,6	58,9	9.347	4,16	389	3,43	321	474	710
95,35	4,2	80,0	9.471	4,10	389	3,39	321	413	710
89,29	4,2	80,4	9.785	3,95	387	3,28	321	390	708
Betriebsgröße 100,00 Kühe und mehr									
172,00	4,4	79,1	11.347	4,29	487	3,41	387	446	874
153,32	4,4	78,1	11.523	3,83	441	3,33	383	408	824
107,89	4,2	69,3	11.395	3,73	426	3,35	382	401	808
103,33	4,1	85,3	10.541	4,16	439	3,42	361	409	800
169,46	4,7	75,7	10.982	3,95	433	3,34	366	455	799
125,64	4,6	84,3	10.741	4,09	439	3,34	358	407	797
119,88	4,5	85,9	11.362	3,74	425	3,27	371	402	796
115,29	4,4	68,4	11.015	3,73	411	3,49	384	408	795
177,29	4,6	76,8	11.081	3,74	414	3,32	368	423	782
140,04	4,4	85,5	10.387	4,05	421	3,43	357	393	778
102,73	4,6	74,6	10.515	4,01	422	3,37	354	428	776
106,45	4,2	82,4	10.322	4,17	430	3,35	346	377	776
178,98	4,1	83,4	10.358	4,06	421	3,37	349	401	770
117,30	4,3	78,9	10.318	4,03	416	3,28	339	392	755
159,07	4,6	72,5	10.409	3,97	413	3,27	340	432	753
149,83	4,5	79,0	9.274	4,65	431	3,40	315	396	746
128,05	4,6	76,9	10.212	3,95	404	3,34	341	419	745
120,36	4,6	76,5	9.701	4,27	415	3,40	330	439	745
112,92	4,4	83,4	10.303	3,79	391	3,32	343	369	734
109,45	4,6	75,3	9.906	4,16	412	3,22	319	419	731
110,20	4,3	83,4	10.088	3,97	400	3,26	329	386	729
214,74	5,0	82,3	10.015	3,92	392	3,34	335	417	727
113,92	4,7	79,1	9.745	4,04	394	3,40	332	406	726
101,31	5,0	70,5	9.803	3,94	387	3,45	338	423	725
251,13	4,7	76,6	9.719	4,12	401	3,31	322	409	723

Milchleistung aller MLP-Betriebe nach Kuhbestandsgrößen (A+B)

(Kuhzahl Stand: 30.09.2010)

Bestands-größe	bis 19,99 Kühe		bis 39,99 Kühe		bis 59,99 Kühe		bis 79,99 Kühe		bis 99,99 Kühe		100 u. mehr Kühe		Insgesamt	
Milch kg	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe
bis 4.000	24	273	30	710	11	551	4	287	1	86	1	62	71	1.969
bis 5.000	34	425	46	1.291	29	1.352	9	650	2	181	0	0	120	3.899
bis 6.000	52	569	98	2.876	53	2.544	42	2.844	12	1.046	15	1.984	272	11.863
bis 7.000	45	511	113	3.229	80	3.874	51	3.511	24	2.108	21	3.118	334	16.351
bis 8.000	31	405	89	2.591	97	4.764	65	4.510	39	3.495	43	5.529	364	21.294
bis 9.000	10	85	46	1.477	88	4.466	82	5.622	43	3.801	65	8.642	334	24.093
bis 10.000	5	60	13	406	39	1.982	39	2.750	28	2.495	36	5.200	160	12.893
bis 11.000	3	7	3	75	9	488	13	918	11	994	17	2.444	56	4.926
bis 12.000	0	0	0	0	2	99	1	73	4	377	6	868	13	1.417
bis 13.000	0	0	0	0	1	55	0	0	0	0	0	0	1	55
Summe	204	2.335	438	12.655	409	20.175	306	21.165	164	14.583	204	27.847	1.725	98.760

Auswahl Miss Veitsrodt 2010

Milchleistung der Herdbuch-Betriebe nach Kuhbestandsgrößen (A+B)

(Kuhzahl Stand: 30.09.2010)

Milch/Kühe	bis 19,99		bis 39,99		bis 59,99		bis 79,99		bis 99,99		100 u. mehr		Insgesamt	
kg	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe	Betr.	Kühe
bis 4.000	3	36	1	0	1	62	0	0	1	86	0	0	6	184
bis 5.000	0	0	4	109	4	190	2	144	0	0	0	0	10	443
bis 6.000	5	62	10	265	10	496	8	539	2	185	2	229	37	1.776
bis 7.000	14	142	26	713	19	935	15	1.036	6	522	4	407	84	3.755
bis 8.000	10	148	30	876	33	1.616	25	1.687	13	1.153	20	2.483	131	7.963
bis 9.000	6	45	22	698	54	2.719	44	3.023	24	2.111	36	4.928	186	13.524
bis 10.000	3	23	9	276	28	1.397	34	2.382	26	2.315	27	3.979	127	10.372
bis 11.000	1	7	3	75	8	431	13	918	11	994	16	2.341	52	4.766
bis 12.000	0	0	0	0	2	99	1	73	4	377	5	747	12	1.296
bis 13.000	0	0	0	0	1	55	0	0	0	0	0	0	1	55
Summe	42	463	105	3.012	160	8.000	142	9.802	87	7.743	110	15.114	646	44.134

Durchschnittliche Leistungen nach Kuhbestandsgrößen und Rassen
(A- und B-Abschlüsse am 30. September 2010)

Bestands-größenklassen	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	Alter in Jahren	Zwischen-kalbezeit
Schwarzbunte							
0,00 - 19,99	6.132	4,26	261	3,31	203	5,0	438
20,00 - 39,99	7.012	4,18	293	3,32	233	4,8	424
40,00 - 59,99	7.906	4,10	324	3,33	263	4,8	418
60,00 - 79,99	8.234	4,16	342	3,33	274	4,7	407
80,00 - 99,99	8.665	4,15	359	3,37	292	4,5	411
100,00 und mehr	8.576	4,03	346	3,36	288	4,6	416
Rotbunte							
0,00 - 19,99	6.041	4,36	263	3,33	201	5,1	427
20,00 - 39,99	6.355	4,32	275	3,31	210	5,1	424
40,00 - 59,99	7.131	4,26	303	3,36	239	4,9	416
60,00 - 79,99	7.560	4,23	319	3,36	254	4,8	411
80,00 - 99,99	7.957	4,18	332	3,36	267	4,7	410
100,00 und mehr	8.162	4,15	339	3,37	275	4,7	408
Jersey							
0,00 - 19,99	4.860	4,56	221	3,45	167	6,1	386
20,00 - 39,99	3.623	4,32	156	3,42	123	5,1	483
40,00 - 59,99	5.292	5,04	267	3,76	199	5,1	425
60,00 - 79,99	5.373	4,95	266	3,69	198	5,0	388
80,00 - 99,99	9.572	3,75	359	3,40	326	4,3	412
Rotvieh							
20,00 - 39,99	4.530	4,85	219	3,44	155	4,8	415
40,00 - 59,99	4.837	4,52	218	3,57	172	4,8	470
100,00 und mehr	6.925	4,45	308	3,35	232	5,1	429
Fleckvieh							
0,00 - 19,99	5.727	4,20	240	3,37	193	4,6	392
20,00 - 39,99	5.252	4,09	215	3,34	175	5,1	404
40,00 - 59,99	5.867	4,21	247	3,46	203	5,1	392
60,00 - 79,99	7.373	4,25	313	3,51	259	4,9	392
80,00 - 99,99	7.464	4,20	313	3,48	260	4,8	416
Gemischte Bestände							
0,00 - 19,99	5.861	4,45	260	3,36	197	5,3	425
20,00 - 39,99	6.235	4,30	268	3,33	208	5,0	426
40,00 - 59,99	7.321	4,26	311	3,37	247	4,8	419
60,00 - 79,99	7.348	4,18	307	3,36	247	4,9	411
80,00 - 99,99	7.791	4,15	323	3,36	262	4,7	408
100,00 und mehr	8.503	4,06	345	3,37	286	4,7	407
Alle Bestände							
0,00 - 19,99	5.988	4,36	261	3,34	200	5,2	425
20,00 - 39,99	6.387	4,29	274	3,32	212	5,0	424
40,00 - 59,99	7.265	4,24	308	3,36	244	4,9	417
60,00 - 79,99	7.608	4,21	320	3,36	255	4,8	410
80,00 - 99,99	8.030	4,16	334	3,36	270	4,7	410
100,00 und mehr	8.327	4,10	342	3,37	280	4,7	409

Aufstallungsart
Milchgewinnung
Milchmengenmessung
Kühlanlagen
Computer-Einsatz

In den der Milchleistungsprüfung angeschlossenen 1.725 Betrieben wurden in diesem Jahr Erhebungen über die Aufstallungsart, die Milchgewinnung, die Milchmengenmessung sowie das Vorhandensein von Kühlanlagen und Hof-Computern durchgeführt.

Die Auswertung brachte folgende Ergebnisse:
(Anzahl der Betriebe)

Aufstallungsart

620 Anbindestall
1.029 Boxenlaufstall
76 Laufstall

Milchgewinnung

31 Standeimeranlage
585 Rohrmelkanlage ohne Melkstand
89 Rohrmelkanlage mit Tandemstand
881 Rohrmelkanlage mit Fischgrätenstand
16 Rohrmelkanlage mit Side by Side
6 Rohrmelkanlage mit Swing over
15 Rohrmelkanlage mit Melkkarussell
69 Melkroboter
33 Sonstiges

Milchmengenmessung

34 Waage
1.517 Tru-Tester
61 Messpokale
113 Elektronische Messung

Kühlanlagen

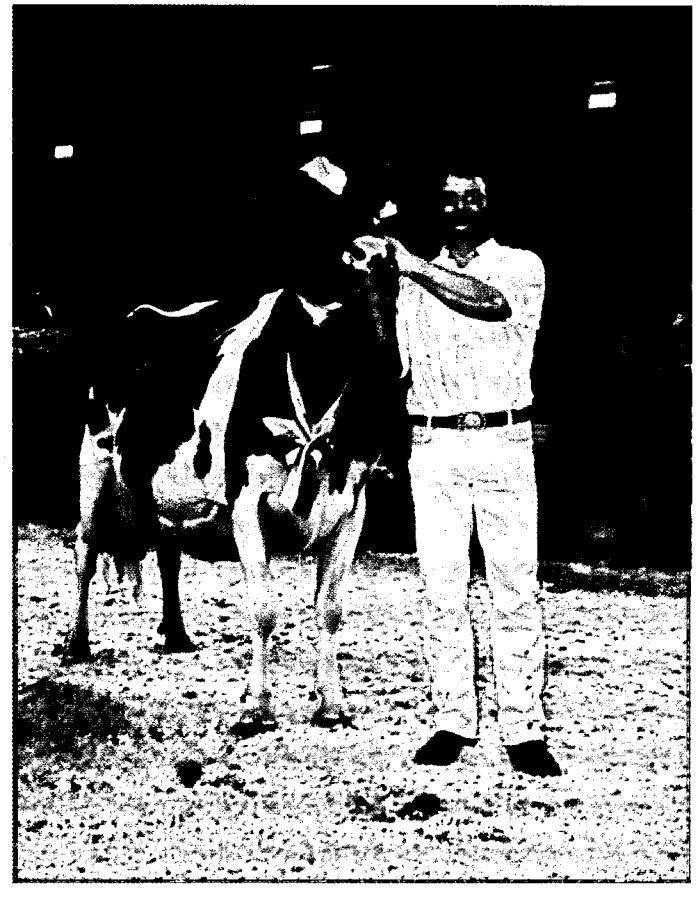
1.660 Direktverdampfer
65 Eiswasserkühlung

Lagerung der Milch

34 Transportbehälter
424 Wanne
1.267 Tank

Computer-Einsatz

606 für Milchviehhaltung
davon 565 mit Kuhplaner



„Feuer" Gesamtsiegerin der RUW Schau, Hamm – Stefan und Matthias Zens, Musweiler

Leistungsprüfungen und instrumentelle Besamung

Im Prüfungsjahr 2009/2010 wurden 64,5 % des in Rheinland-Pfalz belegfähigen Rinderbestandes instrumentell besamt. Insgesamt wurden 94.066 Kühe und Rinder mit Sperma von der RUW-Besamungsstation besamt.

Jahr	besamte Kühe	davon leistungsgeprüfte Kühe	in %
1959	45.615	8.537	18,7
1960	51.505	9.789	19,0
1968	115.851	27.779	24,0
1970	140.488	35.706	25,4
1978	222.327	57.330	25,8
1980	224.891	64.449	28,7
1984	225.698	78.110	34,6
1988	202.477	78.656	38,8
1990	188.227	82.804	44,0
1994	154.802	92.451	59,7
1996	146.723	98.670	67,2
2000	121.455	91.431	75,3
2002	111.474	89.430	80,2
2003	108.310	88.591	81,8
2004	107.475	90.276	84,0
2005	106.317	90.303	84,9
2006	101.477	86.682	85,4
2007	97.031	83.544	86,1
2008	96.581	83.007	85,9
2009	94.830	83.071	87,6
2010	94.066	80.728	85,8

Im abgelaufenen Prüfungsjahr haben 85,8 % der besamten Kühe an den Milchleistungsprüfungen teilgenommen. Die Besamungsstationen können ihren Mitgliedern nur dann Spitzenvererber anbieten, wenn eine genügend große Zahl von instrumentell besamten Kühen der Milchkontrolle angeschlossen sind.

Die Milchleistungsprüfung muss die Grunddaten für die Zuchtwertschätzung zur Verfügung stellen, die über den Prüfungseinsatz der jungen Bullen in den Milchkontrollbetrieben gewonnen werden. Über den Einsatz guter zuchtwertgeprüfter Bullen werden die Leistungen der instrumentell besamten Kühe weiter verbessert.

Besamungsorganisationen und der Landeskontrollverband hoffen, dass sich weitere Besamungsbetriebe der Milchleistungsprüfung anschließen, da hierdurch die Ergebnisse der Zuchtwertschätzung auf einer noch breiteren Basis gewonnen werden können.

Rund 86 % der den Milchleistungsprüfungen angeschlossenen belegfähigen Tiere werden künstlich besamt. Die entsprechenden Meldungen hierzu werden direkt vor Ort vom Besamer erfasst und den Besamungsstationen mitgeteilt. Der Landeskontrollverband erhält monatlich die Daten der Besamungsorganisationen vom VIT Verden, spielt diese in die EDV des LKV ein und ordnet die einzelnen Belegungen den weiblichen Tieren zu. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die Meldung der Belegung über den Weg der Lebensohrmarke oder über den Weg der Kreis, Betriebs- und Stall-Nr. dem Tier zugeordnet wird.

Bereits bei der folgenden in einem Bestand stattfindenden Milchleistungsprüfung, kann der zuständige LKV-Mitarbeiter erkennen, ob und wann das Tier letztmals von welchem Bullen belegt wurde. Sollte in bestimmten Fällen keine Belegung ausgewiesen sein, so besteht die Möglichkeit, diese manuell über das Tagesleistungsblatt oder elektronisch über den Palm-Organizer zu erfassen. Auch hier erfolgt anschließend wieder die Zuordnung nach dem gleichen Muster.

RUWPOLLED

Genetisch hornlos

Premium PP

- Außergewöhnliches Pedigree: Lawn Boy Pp x EX 91 Paradox x EX 92 Convincer x VG 86 Polled Plus x EX 91 Blackstar x VG 85 Enhancer RF x VG 86 Cavalier x EX 93 Burket-Falls Elevation Sophia.

Logo PP

- Fantastisches Pedigree: Lypoll Pp x EX 91 Marmax RF x EX 91 Paradox x EX 92 Convincer x VG 86 Polled Plus (Vollschwester des bekannten Vererbers Agent) x EX 91 Blackstar x VG 85 Enhancer RF.

Rennerbig hornlos Alle Kälber dieser Bullen werden hornlos geboren!

Weitere hornlos vererbende Bullen finden Sie im RUWPOLLED-Katalog. Rufen Sie uns einfach an!

inder-Union West eG
chiffahrter Damm 235a
48147 Münster
lefon: +49 (0) 2 51 92 88 0
ax: +49 (0) 2 51 92 88-219/236
ail: info@ruweg.de

www.ruweg.de

RUW
Eine feste Größe

Die Milchanlieferung und ihre Bewertung

Umfang der Milchanlieferung

Im milchwirtschaftlichen Prüfungsjahr 2010 (01.10.2009 bis 30.09.2010) wurden an die Molkerei-Unternehmen in Rheinland-Pfalz im genossenschaftlichen Bereich *)

2.740.422.344 kg Milch mit 4,18 % Fett und 3,39 % Eiweiß

geliefert.

Die milcherzeugenden Betriebe lieferten an die Molkerei-Unternehmen in Rheinland-Pfalz die aus der nachfolgenden Übersicht hervorgehenden Milchmengen:

Molkerei-Unternehmen einschl. ausländische Einzugsgebiete (EZG)	Angelieferte Jahres-milchmenge kg	Durch-schnitt Fett-gehalt %	Durch-schnitt Eiweiß-gehalt %	Durch-schnitt Anzahl der Liefe-ranten	durchschnittliche Ablieferung je Lieferant und Jahr kg	durchschnittliche Ablieferung je Lieferant und Tag kg
Pronsfeld BRD	811.522.413	4,21	3,39	1.839	441.285	1.209,0
belgisches EZG	225.449.526	4,19	3,39	497	453.773	1.243,2
luxemburg. EZG	110.775.395	4,11	3,39	235	472.222	1.293,8
insgesamt	**1.147.747.334**	**4,19**	**3,39**	**2.570**	**446.522**	**1.223,3**
Thalfang *)	1.555.657.768	4,17	3,38	4.704	330.710	906,1
einschl. frz. EZG	**1.592.675.010**	**4,16**	**3,38**	**4.812**	**330.980**	**906,8**
RLP 2010 einschl. NRW und hessisches EZG	2.367.180.181	4,19	3,39	6.543	385.998	1.057,6
RLP 2010 incl. EU Gesamtanlieferung	**2.740.422.344**	**4,18**	**3,39**	**7.382**	**388.751**	**1.065,1**
RLP 2009	2.686.596.295	4,19	3,39	7.753	363.297	995,3
2008	2.501.148.980	4,18	3,39	7.929	331.772	909,0
2007	2.389.251.354	4,16	3,39	7.954	315.776	865,2
2006	2.326.301.191	4,21	3,38	8.311	294.135	805,9
2005	2.264.694.438	4,21	3,38	8.050	292.892	802,5
2004	1.902.628.159	4,23	3,38	6.626	291.178	797,7
2003	1.825.822.901	4,19	3,34	6.734	274.017	750,8
2002	1.686.418.625	4,22	3,34	6.899	250.164	685,4
2000	1.383.796.230	4,22	3,32	5.874	235.436	645,0
1999	1.277.842.799	4,22	3,34	6.080	209.615	574,3
1998	1.194.936.680	4,26	3,33	6.202	194.260	532,2
1997	1.143.007.743	4,22	3,33	6.370	182.130	499,0
1995	1.116.273.488	4,21	3,36	7.105	160.685	440,2
1990	854.274.342	4,12	3,29	10.232	83.490	228,7
1985	876.548.246	3,76	3,34	13.634	64.291	176,1
1980	821.855.479	3,68		19.487	42.175	115,2
1975	728.837.046	3,64		30.057	24.248	66,4
1970	768.537.244	3,62		49.799	15.433	42,3
1960	615.799.000	3,67		86.701	7.103	19,4
1950	318.000.000	3,53		100.706	3,158	8,7

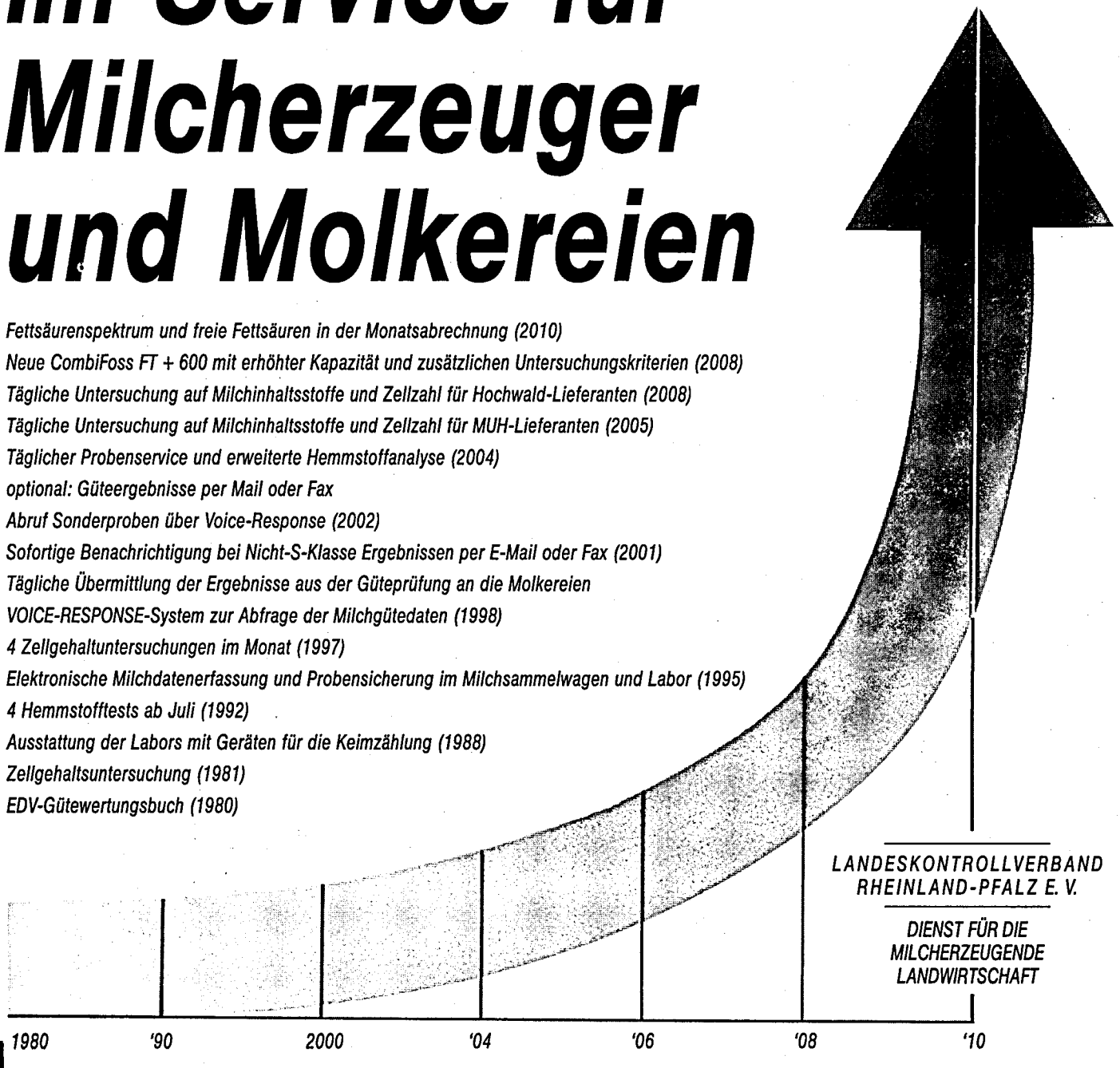
*) In der Anlieferungsmenge der Erbeskopf Eifelperle eG ist ab Januar 2005 die Milchanlieferung der ehemaligen Starmilch eG enthalten, die Anlieferung der Werke Lüneburg, Weiding und Bolsward NL ist nicht ausgewiesen.

LANDESKONTROLLVERBAND

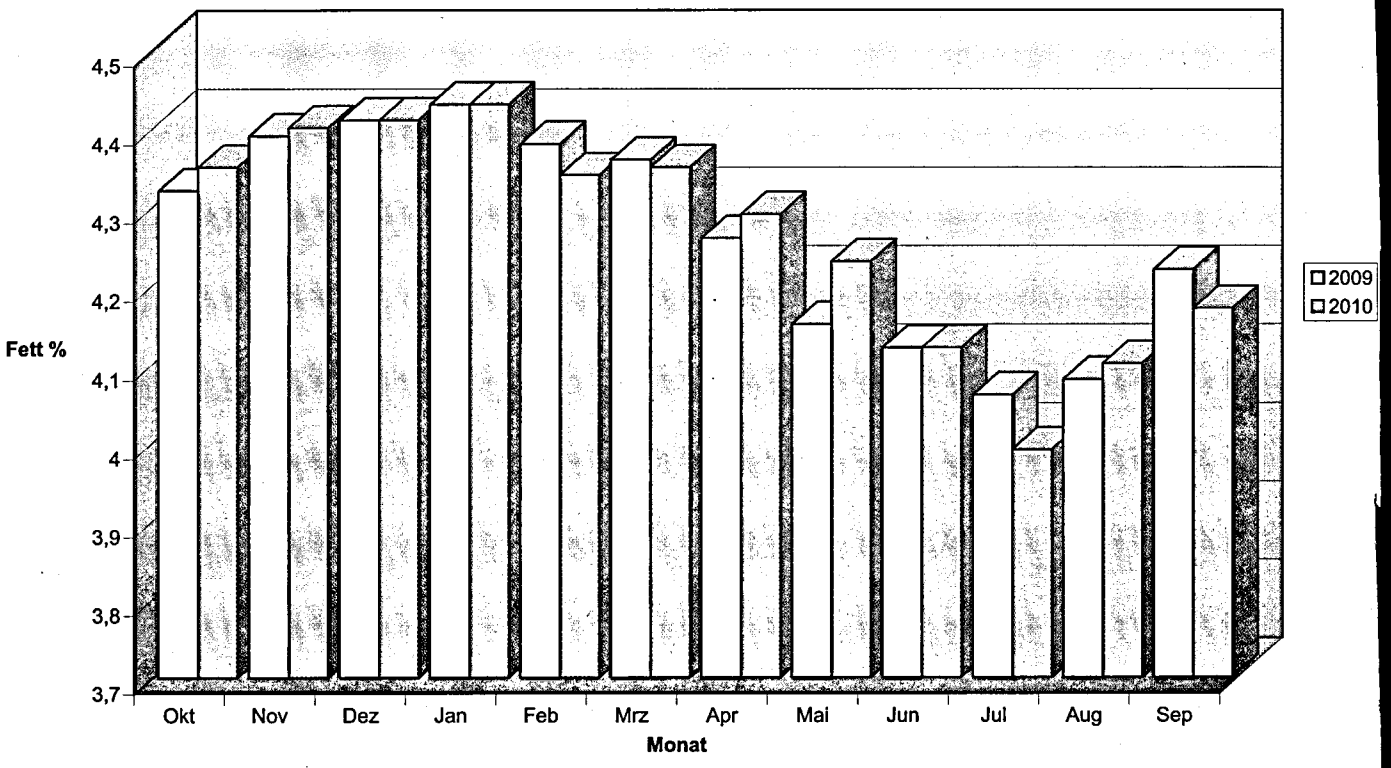
RHEINLAND-PFALZ E. V.

Das Streben nach Spitzenleistungen im Service für Milcherzeuger und Molkereien

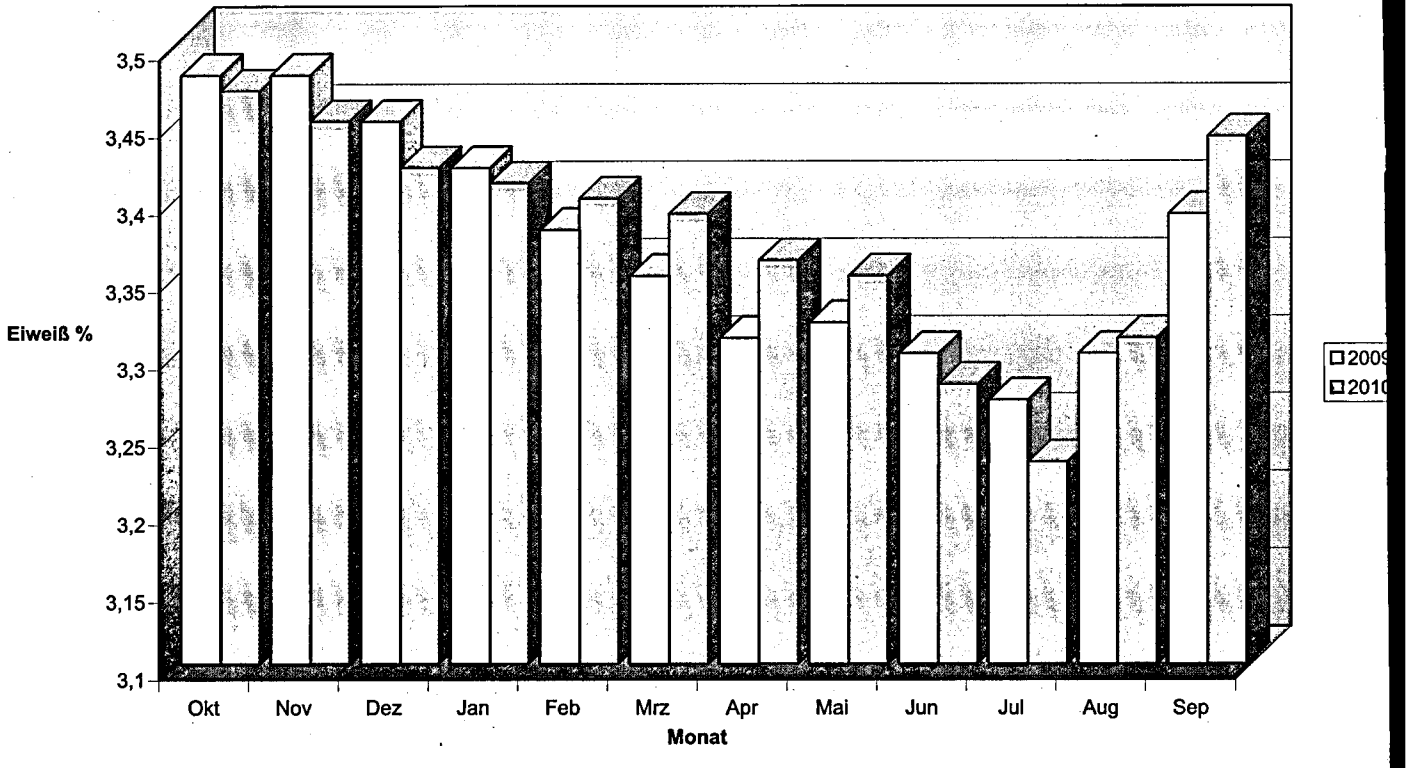
Fettsäurenspektrum und freie Fettsäuren in der Monatsabrechnung (2010)
Neue CombiFoss FT + 600 mit erhöhter Kapazität und zusätzlichen Untersuchungskriterien (2008)
Tägliche Untersuchung auf Milchinhaltsstoffe und Zellzahl für Hochwald-Lieferanten (2008)
Tägliche Untersuchung auf Milchinhaltsstoffe und Zellzahl für MUH-Lieferanten (2005)
Täglicher Probenservice und erweiterte Hemmstoffanalyse (2004)
optional: Güteergebnisse per Mail oder Fax
Abruf Sonderproben über Voice-Response (2002)
Sofortige Benachrichtigung bei Nicht-S-Klasse Ergebnissen per E-Mail oder Fax (2001)
Tägliche Übermittlung der Ergebnisse aus der Güteprüfung an die Molkereien
VOICE-RESPONSE-System zur Abfrage der Milchgütedaten (1998)
4 Zellgehaltuntersuchungen im Monat (1997)
Elektronische Milchdatenerfassung und Probensicherung im Milchsammelwagen und Labor (1995)
4 Hemmstofftests ab Juli (1992)
Ausstattung der Labors mit Geräten für die Keimzählung (1988)
Zellgehaltsuntersuchung (1981)
EDV-Gütewertungsbuch (1980)



Entwicklung der Fett % vom Berichtsjahr 2009 bis 2010



Entwicklung der Eiweiß % vom Berichtsjahr 2009 bis 2010



Untersuchungen nach der Güteverordnung

Das Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten hat die Güteprüfung der Anlieferungsmilch im Jahre 1949 dem Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz e. V. übertragen. Auch nach dem Erscheinen der Milchgüteverordnung des Bundes ist der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz weiterhin als Untersuchungsstelle zugelassen. Art und Umfang aller Untersuchungen sind durch die Milchgüteverordnung des Bundes, durch die Landesverordnung zur Durchführung der Milchgüteverordnung sowie durch Erlasse des Landes Rheinland-Pfalz gemäß der EU VO 853/2004 geregelt:

Fett- und Eiweißgehalt der Milch

Gesetzlich vorgeschrieben ist die dreimalige Untersuchung des Fett- und Eiweißgehaltes. Nach Vereinbarungen mit den Molkereiunternehmen wurde die Anzahl der Analysen erhöht. Für Lieferanten der Hochwald Nahrungsmittelwerke GmbH und der Milch-Union Hocheifel eG werden die Inhaltstoffe und die Zellzahl bei jeder Abholung ermittelt.
Als dritter Analysenparameter wird im Rahmen der Güteprüfung die fettfreie Trockenmasse bestimmt. Sie setzt sich zusammen aus Eiweiß, Laktose und Mineralstoffen.

Justierung der Analysengeräte

Die Analyse der Inhaltsstoffe in der Milch erfolgt mit Hilfe der Infrarotspektroskopie.
Die Analysengeräte MilkoScan FT +600 der Firma Foss werden nach folgenden Verfahren auf den Fett-, Eiweiß-, Laktose- und Harnstoffgehalt sowie den Gefrierpunkt justiert und kontrolliert:

Das LKV-Labor in Thalfang erhält wöchentlich durch eine von 8 LKV's beauftragte Stelle Milchproben mit bekanntem Fett-, Eiweiß- und Laktosegehalt. Diese Milchproben finden auch in den LKV-Laboratorien in Alsfeld (Hessen), Jena-Göschwitz (Thüringen), Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern), Halle (Sachsen-Anhalt), Kiel (Schleswig-Holstein), Krefeld (Nordrhein-Westfalen), Lichtenwalde (Sachsen) Gebrauch. Für die referenzanalytischen Untersuchungen sind die im folgenden genannten neutralen Institutionen durch die beteiligten Landeskontrollverbände beauftragt worden.
Der Fettgehalt nach dem Röse-Gottlieb-Verfahren (§ 64 LFGB L01.00-9) wird durch die LUFA's Kassel, Nord-West, durch das LUA Koblenz, durch die milchwirtschaftlichen Lehr- und Untersuchungsanstalt (MLUA) Jena und die LKV-Laboratorien Kiel und Güstrow ermittelt.
Der Eiweißgehalt nach Kjeldahl (§ 64 LFGB L01.00-10) wird durch die LUFA's Kassel, Nord-West, durch das LUA Koblenz, durch das MLUA Jena und durch die LKV-Laboratorien Kiel, Lichtenwalde, Halle und Güstrow ermittelt.
Der Laktosegehalt wird referenzanalytisch von der LUFA Nord-West, dem MLUA Jena und in den LKV-Laboratorien in Kiel und Güstrow festgestellt.
Mit diesen Milchproben werden die Analysenautomaten wöchentlich kontrolliert und bei Bedarf nachjustiert. In Verbindung mit dieser Kontrollmaßnahme wird zur Herstellung einer Kontrollmilch Milch aus einem Behälter der Vorstapel-Ebene entnommen. Die Analysenergebnisse der Referenzlaboratorien werden auf diese Milch übertragen. Zur weiteren Kontrolle wird der Fettgehalt der Kontrollmilch nach dem Gerber-Verfahren (§ 64 LFGB L01.00-8) im LKV-Labor Thalfang festgestellt.

Zur Justierung des **Harnstoffgehaltes** wird die Kontrollmilch herangezogen. Der Harnstoffgehalt dieser Milch wird durch eine Dreifachbestimmung mit einem Continuous Flow-Analyzer naßchemisch im LKV-Labor ermittelt. Zusätzlich werden wöchentlich Vergleichsuntersuchungen zwischen dem Continuous Flow-Analyzer und Milkoscan mit Proben von unterschiedlich hohem Harnstoffgehalt durchgeführt.
Bezüglich des Gefrierpunktes ist der durch das Thermistor-Kryoscop-Verfahren (§ 64 LFGB L 01.00-29) analysierte Wert der Kontrollmilch für die Justierung der Analysenautomaten ausschlaggebend.

Vor Beginn der Messungen wird täglich an beiden Geräten eine Reproduzierbarkeits- und Verschleppungsprüfung mit der Kontrollmilch durchgeführt. Diese Maßnahmen stellen die einwandfreie Funktionsweise der Geräte sicher. Bei Abweichungen oberhalb der in der Norm festgelegten Grenzwerte muss das Gerät einer vollständigen Prüfung unterzogen werden, die Messung von Proben darf erst wieder aufgenommen werden, sobald das Analysengerät einwandfrei funktioniert.
Die richtige Justierung wird nach durchschnittlich ca. 30 Proben durch das routinemäßige Messen von der Kontrollmilch mit bekannten Inhaltsstoffen überprüft. Werden bei diesen Messungen Abweichungen vom Sollwert außerhalb der Grenzwerte festgestellt, muss mit einer neuen Flasche Kontrollmilch nochmals überprüft werden. Liegen diese Ergebnisse erneut außerhalb der Grenzwerte, muss der Analysenautomat gespült werden, es muss eine Funktionsprüfung des Gerätes erfolgen, und die Probenserie seit der letzten Kontrollmilch muss erneut untersucht werden.

Die **Zellzahl** wird auf Basis der Durchflusszytometrie, dem Verfahren der fluoreszenzoptischen Zählung somatischer Zellen (§ 64 LFGB L 01.01-1), durchgeführt.

Das Max Rubner-Institut in Kiel verschickt monatlich Proben, die zur Justierung der Analysenautomaten Fossomatic FC der Firma Foss dienen. Diese sogenannten Kieler Standards werden deutschlandweit zur Justierung dieses Gerätetyps verwendet. Mit dem sogenannten FMA (**F**oss**o**matic **A**djustment)-Standard, ebenfalls eine Flüssigkeit mit bekanntem Zellgehalt, wird die Justierung bezüglich des Zellgehaltes spätestens alle vier Stunden kontrolliert. Darüber hinaus wird der mit dem FMA-Standard gefundene Wert auf die Kontrollmilch des Labors übertragen. Diese Milch wird routinemäßig nach durchschnittlich 30 Proben untersucht.

Die Analyse der **Keimzahl** erfolgt nach dem Verfahren der durchflusszytometrischen Zählung von Mikroorganismen (§ 64 LFGB L 01.01-7). Am Analysenautomat Bactoscan FC 150 der Firma Foss sind keine Justierungen notwendig und zulässig. Die Überwachung erfolgt durch das Messen von Kontrollmilch mit bekannter Keimzahl. Der Wangener Standard wird als Ringanalyse einmal im Monat durchgeführt. Die tägliche Kontrolle erfolgt durch einen BCS (**B**acterial **C**ontrol **S**tandard).

Eine zusätzliche Absicherung der Ergebnisse erfolgt durch die Teilnahme an einer Vielzahl von über das Jahr verteilten Ringversuchen (s. Tabelle auf der nächsten Seite).

Mit diesen freiwilligen Anweisungen erfüllt der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz mehr als die in den Normen der Routineverfahren zur Untersuchung der Anlieferungsmilch geforderten Maßnahmen zur Sicherung der Analysenergebnisse. Im Rahmen der Akkreditierung nach DIN/ISO IEC 17025:2005 hat sich der LKV verpflichtet die Präzision der Messungen ständig zu verbessern!

Ringtest **Veranstalter/Teilnehmer**	**Parameter**	**Häufigkeit**
Milchringtest Alsfelder Milch 8 Referenz- und 9 Routinelaboratorien	Fett, Eiweiß, Laktose, Zellzahl, Gefrierpunkt, Keimzahl, Harnstoff	Wöchentlich (50 mal/Jahr)
ADR Projektgruppe Milchringtest 15 Routinelaboratorien der LKV/MPR	Fett, Eiweiß, Laktose, Zellzahl, Gefrierpunkt, Keimzahl, Harnstoff	Halbjährlich (2mal/Jahr)
Hüfner-Standard-Ringtest 106 Bactoscan Geräte (auch im Ausland)	Keimzahl	Monatlich (12mal/Jahr)
Zellzahl-Ringtest ADR 12 Laboratorien	Zellzahl	Alle 2 Monate (6mal/Jahr)
ADR Hemmstoff-Ringtest 15 Labors der MPR/LKVs	Hemmstoff	1mal im Jahr
Muva Kempten Laboratorien europaweit	Fett, Eiweiß, Laktose, Gefrierpunkt, Harnstoff	2mal im Jahr
AIM Hemmstoffringstest	Hemmstoffe	1mal im Jahr

Ursachen für Schwankungen im Fett- und Eiweißgehalt der Anlieferungsmilch

Der Fett- und Eiweißgehalt der Anlieferungsmilch ist manchmal Schwankungen unterlegen, für die der Landwirt kaum eine Erklärung finden kann. Schwankende Fettgehalte können in drei Bereichen verursacht werden:

1. Im landwirtschaftlichen Betrieb durch die Art der Milchproduktion und des Milchangebotes.
   Häufigste Ursachen hierfür sind:
   → Fütterung -
   bei extremen Inhaltstoffen Rationsberechnung und Futteranalyse durchführen lassen
   → Melken/Melktechnik –
   Überprüfung der Melkanlage durch den LKV oder Melkanlagenservice
   → Lagerung der Milch –
   Überprüfung der Kühlung durch Kundendienst
2. Bei Fehlern in Probenahme und Transport.
   → Defekt an der Probenahmetechnik –
   Bei zweifelhaften Werten der Proben wird dies der Molkerei/dem Spediteur gemeldet. Überprüfung der Probenahmeeinrichtung am Tanksammelwagen
   → falsche Zuordnung der Probe zur Liefernummer (bei GPS) –
   Handkorrektur durch Molkereimitarbeiter/Fahrer nötig
3. Bei Fehlern in der Untersuchung.
   → defektes Analysengerät –
   Proben werden nachuntersucht oder storniert.

Molkereien und LKV haben bis in die jüngste Vergangenheit immer wieder investiert, um den neuesten Stand der Probenahmetechnik im Milchsammelwagen und der Untersuchungsgeräte im Labor zu realisieren. Damit wurden mögliche Fehlerquellen in dem Bereich, den der Landwirt nicht zu vertreten hat, weiter eingeschränkt. Elektronische Milchmengenerfassung und Probensicherung über Barcodes im Milchsammelwagen und Labor sind seit 1995 im Einsatz.

Güteklassen-Einstufungen bei den rheinland-pfälzischen Molkerei-Unternehmen

(Oktober 2009 bis März 2010)

Molkerei-Unternehmen	Güte-klasse	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März
Milch-Union Hocheifel eG Pronsfeld	I	99,6	99,7	99,4	99,6	99,2	99,3
	davon S	80,6	82,9	81,5	82,4	81,9	81,2
	II	0,4	0,3	0,6	0,4	0,8	0,7
Erbeskopf-Eifelperle eG Thalfang	I	99,5	99,3	99,4	99,7	99,5	99,5
	davon S	83,1	84,2	84,4	84,5	84,4	85,2
	II	0,5	0,7	0,6	0,3	0,5	0,5
Rheinland-Pfalz 2010	I	99,5	99,5	99,4	99,7	99,4	99,4
	davon S	81,8	83,6	82,9	83,5	83,2	83,2
	II	0,5	0,5	0,6	0,3	0,6	0,6
Rheinland-Pfalz 2009	I	99,7	99,6	99,7	99,4	99,4	99,5
	davon S	82,1	84,4	84,3	83,5	84,3	82,3
	II	0,3	0,4	0,3	0,6	0,6	0,5
Rheinland-Pfalz 2008	I	99,6	99,5	99,5	99,5	99,7	99,7
	davon S	78,6	80,7	80,7	80,2	80,2	80,5
	II	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3
Rheinland-Pfalz 2007	I	99,5	99,5	99,7	99,6	99,6	99,6
	davon S	76,1	80,6	82,3	80,6	81,1	81,4
	II	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4
Rheinland-Pfalz 2006	I	99,5	99,5	99,6	99,6	99,4	99,5
	davon S	78,4	81,3	82,4	82,6	82,7	81,7
	II	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5
Rheinland-Pfalz 2005	I	99,5	99,7	99,6	99,5	99,6	99,6
	davon S	78,4	79,6	81,6	81,1	82,3	81,3
	II	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4
Rheinland-Pfalz 2004	I	99,5	99,5	99,4	99,3	99,5	99,6
	davon S	75,3	79,3	79,4	80,4	79,3	80,9
	II	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,4
Rheinland-Pfalz 2003	I	99,2	99,4	99,4	99,4	99,5	99,4
	davon S	76,4	76,9	77,6	78,4	79,6	78,2
	II	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
Rheinland-Pfalz 2002	I	98,9	99,0	99,3	99,2	99,5	99,4
	davon S	72,4	76,2	75,7	76,9	76,9	76,5
	II	1,1	1,0	0,7	0,8	0,5	0,6
Rheinland-Pfalz 2000	I	99,1	99,1	98,9	99,1	99,3	99,0
	davon S	75,0	76,9	76,2	75,3	74,3	74,1
	II	0,9	0,9	1,1	0,9	0,7	1,0
Rheinland-Pfalz 1995	I	97,0	97,4	97,0	97,5	97,8	98,1
	II	3,0	2,6	3,0	2,5	2,2	2,9
Rheinland-Pfalz 1990	I	95,3	95,8	94,9	95,4	96,4	97,3
	II	3,8	3,5	4,0	3,8	2,8	2,1
	III	0,7	0,6	0,9	0,7	0,7	0,5
	IV	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1

Güteklassen-Einstufungen bei den rheinland-pfälzischen Molkerei-Unternehmen

(April 2010 bis September 2010)

Molkerei-Unternehmen	Güte-klasse	April	Mai	Juni	Juli	August	September
Milch-Union Hocheifel eG Pronsfeld	I	99,4	99,6	99,5	99,5	99,5	99,5
	davon S	81,0	80,3	77,3	72,2	71,7	76,1
	II	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Erbeskopf- Eifelperle eG Thalfang	I	99,5	99,6	99,6	99,7	99,6	99,7
	davon S	84,8	83,5	81,8	75,9	73,4	79,0
	II	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Rheinland-Pfalz 2010	I	99,5	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
	davon S	82,9	81,9	79,6	74,1	72,6	77,6
	II	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Rheinland-Pfalz 2009	I	99,5	99,6	99,5	99,6	99,5	99,6
	davon S	81,1	81,0	79,6	75,5	73,7	77,6
	II	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
Rheinland-Pfalz 2008	I	99,6	99,5	99,3	99,5	99,5	99,5
	davon S	80,0	78,8	75,2	73,0	70,9	77,4
	II	0,4	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5
Rheinland-Pfalz 2007	I	99,5	99,4	99,5	99,4	99,5	99,5
	davon S	80,8	80,5	75,7	72,5	70,9	75,2
	II	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5
Rheinland-Pfalz 2006	I	99,4	99,5	99,3	99,2	99,5	99,4
	davon S	79,1	78,8	74,7	69,7	69,4	73,6
	II	0,6	0,5	0,7	0,8	0,5	0,6
Rheinland-Pfalz 2005	I	99,5	99,4	99,3	99,5	99,4	99,4
	davon S	79,1	77,3	75,2	70,5	70,7	71,0
	II	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6
Rheinland-Pfalz 2004	I	99,4	99,5	99,5	99,3	99,4	99,5
	davon S	79,8	79,2	76,7	74,2	69,7	73,7
	II	0,6	0,5	0,5	0,7	0,4	0,5
Rheinland-Pfalz 2003	I	99,3	99,1	99,0	99,2	99,0	99,3
	davon S	77,1	75,9	67,7	65,4	58,5	65,9
	II	0,7	0,9	1,0	0,8	1,0	0,7
Rheinland-Pfalz 2002	I	99,4	99,4	98,9	99,3	99,2	99,3
	davon S	76,4	75,3	73,6	70,3	66,5	67,9
	II	0,6	0,6	1,1	0,7	0,8	0,7
Rheinland-Pfalz 2000	I	99,2	99,0	98,6	99,0	98,7	98,6
	davon S	74,3	71,9	66,0	65,7	64,8	69,5
	II	0,8	1,0	1,4	1,0	1,3	1,4
Rheinland-Pfalz 1995	I	98,0	98,0	98,1	97,7	97,3	98,3
	II	2,0	2,0	1,9	2,3	2,7	1,7
Rheinland-Pfalz 1990	I	96,8	89,4	90,5	91,0	90,7	90,2
	II	2,4	8,6	7,0	7,1	7,2	7,8
	III	0,5	1,7	2,3	1,7	1,9	1,8
	IV	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2

Die beste Investition in die Genauigkeit der Inhaltstoff und Zellzahluntersuchung ist der Auftrag zur probentäglichen Analyse. Die Lieferanten der Erbeskopf-Eifelperle eG sowie der Milch-Union Hocheifel eG sind dieser probentäglichen Untersuchung angeschlossen. Die Berechnung des gegen Ausreißer robusten Mittelwertes für Fett und Eiweiß hat seit diesem Zeitpunkt an Bedeutung eingebüßt.

Bakteriologische Beschaffenheit der Anlieferungsmilch

Die Güteklasse der Anlieferungsmilch wird seit Mai 1990 nach der **Keimzahl** ermittelt, nachdem ab 1984 die bakteriologische Beschaffenheit mittels der Pyruvat-Untersuchung bewertet worden war. Die Molkereien und der Landeskontrollverband in Rheinland-Pfalz haben sich damit frühzeitig auf ein Untersuchungsverfahren eingestellt, das nach der **Stufe II der EG-Milchhygiene-Richtlinie** erforderlich war.

Zum 01. Januar 1993 wurde der Keimzahlgrenzwert für die Güteklasse I von 300.000 auf 100.000 reduziert. Der **durchschnittliche Keimgehalt** lag **im Berichtszeitraum** mit 18.319 leicht über dem Vorjahresniveau. Die Durchschnittsberechnung ist seit dem Kontrolljahr 1995/96 aus Gründen der Vergleichbarkeit auf Bundesebene auf die geometrische Mittelwertbildung der einzelnen Messwerte umgestellt worden.

Alle Molkerei-Unternehmen haben seit Januar 1993 eine einheitliche S-Klasse eingeführt, die den Milcherzeugern Anreiz für eine weitere Verbesserung der Milchqualität bietet. Eine große Zahl von Milcherzeugern erreichte während des Kontrolljahres häufig Keimzahlen von 10.000, dem niedrigsten messbaren Wert. Die durchschnittliche Monatskeimzahl lag im gesamten Kontrolljahr unter 21.000.

Hemmstoffe

Die Anlieferungsmilch wird seit Juli 1992 **viermal monatlich** auf das Freisein von Hemmstoffen untersucht. Die rheinland-pfälzische Milchwirtschaft liegt mit ihrem Untersuchungsauftrag deutlich über gesetzlichen Normen von zwei Untersuchungen auf Freisein von Hemmstoffen. Hemmstoffe sind Rückstände von Antibiotika, Sulfonamiden, sonstigen in die Milch übergehenden Arzneimitteln sowie von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. Durch die Lieferung von antibiotikahaltiger Milch können große Mengen einwandfreier Milch verdorben und säuerungsträge werden. Die Molkereien können aus solchen Anlieferungspartien keine Sauermilch-Erzeugnisse mehr herstellen, da die Hemmstoffe die Entwicklung der hierfür notwendigen Kulturen beeinträchtigen. Die Molkereien dürfen hemmstoffhaltige Milch nicht als Konsummilch in den Handel bringen, da sie für die Verbraucher - besonders natürlich für Säuglinge und Kleinkinder - eine Bedrohung der Gesundheit darstellt und zu latenten Resistenzen führen kann.
Jeder Milchsammelwagen, der die Betriebsstätte einer rheinland-pfälzischen Molkerei anfährt, führt vor dem Abtanken einen Hemmstoffschnelltest durch. Zusätzlich wird die Milch des Sammelwagens vom Betriebslabor auf Hemmstoffreiheit überprüft. Werden in der Sammelmilch des Tankwagens Hemmstoffe festgestellt, erfolgt zusätzlich zu den bereits durchgeführten Tests im LKV-Labor eine Analyse der Milch aller Einzellieferanten der Sammelwagentour.
Hemmstoffhaltige Milch darf nicht abgetankt werden, sie wird entsorgt. Dem Landwirt entsteht bei Anlieferung von hemmstoffpositiver Milch der höchste Abzug vom Milchgeld für den Monat von 5 Cent/kg und der Verlust aus der S-Klasseneinstufung. Die rheinland-pfälzischen Molkereien bieten ihren Landwirten an, Proben von Einzeltieren kostenfrei auf Hemmstoffe untersuchen zu lassen.

Auswertung der Keimgehalts-Untersuchung von Oktober 2009 bis September 2010

Monat	Anzahl der Messungen	Ø Keimgehalt	Verteilung der Lieferanten in Güteklassen	
			GK I absolut prozentual	GK II absolut prozentual
Okt 2009	8.865	17.800 12	4.608 98,16	87 1,84
Nov 2009	8.832	20.430 22	4.591 98,04	92 1,96
Dez 2009	8.648	19.630 20	4.573 97,72	107 2,28
Jan 2010	8.692	18.640 15	4.558 98,28	80 1,72
Feb 2010	8.665	18.870 18	4.543 98,24	82 1,76
März 2010	8.674	19.500 24	4.495 98,39	74 1,61
April 2010	8.546	17.890 23	4.449 98,39	73 1,61
Mai 2010	8.491	17.360 34	4.396 98,64	61 1,36
Juni 2010	8.489	17.610 31	4.340 98,90	49 1,10
Juli 2010	8.462	17.770 16	4.278 98,61	61 1,39
Aug 2010	8.405	17.470 18	4.265 98,35	72 1,65
Sep 2010	8.453	16.860 18	4.325 98,48	67 1,52
Berichtsjahr	**103.222**	**18.319**	**53.421** **98,35**	**905** **1,65**
Vorjahr	108.122	17.780	57.317 98,29	998 1,71

Der auf eine Kapazität von 150 Proben je Stunde aufgerüstete Bactoscan FC für die Keimzählung

Im Berichtsjahr wurden bei mindestens 4 monatlichen Untersuchungsgängen 207.138 Milchproben auf Freisein von Hemmstoffen untersucht. Dabei wurden 157 Proben als „nicht hemmstofffrei" bewertet; damit waren in 99,924 % aller untersuchten Proben keine Hemmstoffe nachzuweisen.

Gehalt an somatischen Zellen

Nach der Änderung der Milchgüte-Verordnung des Bundes vom November 2003 muss die Anlieferungsmilch mindestens zweimal monatlich auf den Gehalt an somatischen Zellen analysiert werden. In Rheinland-Pfalz wurde der Zellgehalt der Anlieferungsmilch seit Januar 1997 auf freiwilliger Basis viermal monatlich analysiert. Für die Lieferanten beider rheinland-pfälzischer Molkereien wird die Zellzahl seit April 2008 **an allen möglichen Probenahmeterminen** eines Monats analysiert. **Im laufenden Prüfungsjahr** ergab sich bei geometrischer Auswertung ein **Zellzahldurchschnitt von 199.100** (Vorjahr 200.170).

Der Anteil der Milcherzeuger, die **Abzüge wegen erhöhter Zellzahlen** hinnehmen mussten, lag bei **1,57 %** (Vorjahr 1,66 %). Wesentlicher Anreiz zur Verbesserung des Zellzahl-Niveaus gibt die einheitliche S-Klassen-Bezahlung und die gestaffelte Abzugsregelung, die von allen Molkerei-Unternehmen eingeführt wurde. In den LKV-Mitgliedsbetrieben wird die Milch von Kühen mit erhöhten Zellzahlen vielfach zurückgehalten, so dass sich auch hierdurch eine deutliche Qualitätsverbesserung ergibt. Auch die Arbeit des Rindergesundheitsdienstes beim Landesuntersuchungsamt hat vielen Betrieben geholfen, die Eutergesundheit und Milchqualität weiter zu verbessern. Nicht zuletzt die probentägliche Untersuchung der Anlieferungsmilch, die den Zellgehalt beinhaltet und das vom LKV Rheinland-Pfalz eingesetzte Auskunftssystem für Nicht-S-Klasse Ergebnisse haben dazu beigetragen, die Milchqualität weiterhin zu verbessern und zu helfen, dem Milcherzeuger Abzüge zu vermeiden.

Gefrierpunkt der Anlieferungsmilch

Der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz hat im Mai 1986 als erster Milchkontrollverband im Bundesgebiet mit der routinemäßigen Untersuchung des Gefrierpunktes in der Anlieferungsmilch begonnen.

Der LKV wollte mit diesem Service den Molkereien die Möglichkeit bieten, sich bereits im frühen Vorstadium auf die Anforderungen der EG-Richtlinie für den innergemeinschaftlichen Handel mit Milch einzustellen. Nach dieser Richtlinie ist ein Gefrierpunkt von -0,520 °C in der Rohmilch und in der wärmebehandelten Milch einzuhalten. Die Gefrierpunktbestimmung erfolgt im Rahmen der S-Klassen-Bezahlung. **Im Berichtsjahr** wurden **652.807 Gefrierpunktbestimmungen** durchgeführt. Der **Durchschnittswert** aller Messungen ergab **–0,523° C.**

Informationen an Milcherzeugerbetriebe

Jeder Milcherzeuger wird vom LKV-Labor über **eMail, Fax** oder per **Mailer** über den Milchsammelwagen schriftlich informiert bei folgenden Ergebnissen:

- **Keimzahl über 50.000,**
- **Zellzahl über 250.000,**

Auswertung der Zellgehaltsuntersuchungen von Oktober 2009 bis September 2010

Monat	Anzahl der Messungen	∅ Zellgehalt	Anzahl der Lieferanten mit Abzug	Verteilung der Lieferanten in Gruppen			
				bis 250.000 Zellen	251.000 bis 400.000 Zellen	401.000 bis 500.000 Zellen	über 500.000 Zellen
			%	%	%	%	%
Okt 2009	66.400	199.240	77	3.310	1.229	70	9
		227	1,66	71,67	26,61	1,51	0,19
Nov 2009	65.513	191.870	51	3.485	1.033	48	4
		209	1,11	76,25	22,60	1,05	0,08
Dez 2009	65.239	193.620	59	3.606	999	66	9
		205	1,26	77,05	21,34	1,41	0,19
Jan 2010	64.148	192.540	64	3.600	960	66	12
		214	1,37	77,61	20,69	1,42	0,25
Feb 2010	62.131	188.890	68	3.574	968	70	13
		200	1,47	77,27	20,92	1,51	0,28
März 2010	62.475	189.150	51	3.559	942	53	15
		202	1,11	77,89	20,61	1,15	0,32
April 2010	61.985	193.050	74	3.503	932	68	18
		213	1,63	77,48	20,61	1,50	0,39
Mai 2010	63.753	198.450	65	3.399	977	60	21
		220	1,45	76,26	21,92	1,34	0,47
Juni 2010	62.624	202.600	66	3.257	1.050	63	17
		234	1,50	74,24	23,93	1,43	0,38
Juli 2010	62.965	218.250	89	3.056	1.185	86	11
		256	2,05	70,44	27,31	1,98	0,25
Aug 2010	62.977	220.310	97	2.904	1.323	94	15
		262	2,23	66,97	30,51	2,16	0,34
Sep 2010	63.285	203.780	92	2.971	1.317	88	15
		233	2,09	67,66	29,99	2,00	0,34
Berichtsjahr	**763.495**	**199.100**	**853**	**40.224**	**12.915**	**832**	**159**
			1,57	**74,32**	**23,86**	**1,53**	**0,29**
Vorjahr	784.145	200.170	905	40.275	13.191	807	128
			1,66	74,03	24,24	1,48	0,23

- **Gefrierpunkt über -0,515°C,**
- **Feststellen von Hemmstoffen** (Benachrichtigung telefonisch und auf dem Postweg),

Alle an rheinland-pfälzische Molkereien milchliefernden Landwirte wurden bereits 1999 per Rundscheiben über das **VOICE-RESPONSE-SYSTEM** zur Abfrage aller Milchgütedaten über Telefon oder Fax informiert. Ca. 80 % der Lieferanten haben bisher eine Pin-Nummer zur Nutzung des Systems erhalten. Vom automatischen Abfrage-System wurde im Kontrolljahr **53.946 mal Probenergebnisse abgerufen. Das sind im Durchschnitt knapp 148 Anrufe am Tag!!**

Ein Großteil der Milchlieferanten nimmt den neuen Service der Zustellung von Nicht-S-Klasse Ergebnissen per Fax oder eMail in Anspruch.

Seit Juli 2003 bietet der LKV zusätzlich eine direkte Benachrichtigung über alle Ergebnisse der Milchgüteprüfung (mit Ausnahme von Hemmstoffergebnissen) per eMail oder Fax an. Ein steigender Anteil von Milchlieferanten nutzt den neuen Benachrichtigungsservice für betriebliche Entscheidungen.

Elektronische Milchdatenerfassung und Probensicherung im Labor

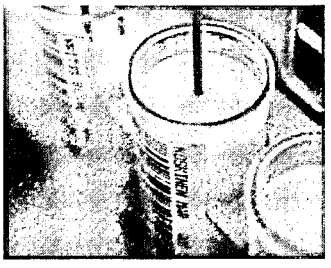
Die zwei rheinland-pfälzischen Molkereien und der Landeskontrollverband haben sich nach einer ausführlichen Testphase für ein System zur elektronischen Milchdatenerfassung bei der Milchannahme und zur Probensicherung im Milchsammelwagen und Labor entschieden. Die Umrüstungen der Milchsammelwagen war bis Ende 1995 abgeschlossen. Folgende technische Neuerungen führen zu einer völlig zweifelsfreien Probenzuordnung:

An jeder Milchabtankstelle wurde ein Codierblock angebracht, auf dem die Lieferanten-Nummer des Milcherzeugerbetriebes gespeichert ist. Vor der Milchannahme wird der Lesekopf durch den Codierblock gezogen und die Liefernummer per Funk an die EDV-Anlage im Milchsammelwagen übertragen. Abtankung und Probenahme können erst erfolgen, wenn die Liefernummer eingelesen worden ist. Neuere Systeme arbeiten mit Global-Position-System (GPS), d.h. das System erkennt satellitengestützt die Position des Tankwagens und somit nach einmaliger Eingabe den Lieferanten. Bei der Milchabtankung werden erfasst:

- **Zeitpunkt der Betankung,**
- **Fahrtzeit zum vorhergehenden Lieferanten,**
- **Höchsttemperatur der Milch,**
- **Durchschnittstemperatur der Milch,**
- **die Milchmenge.**

Die Abfülleinrichtung des **Probenahmesystems** wurde komplett erneuert. Im Probenahmesystem stehen zwei Rundmagazine, von denen eines mit maximal 72 verschlossenen, leeren Barcode-Probeflaschen befüllt ist. Bei der Probenahme wird aus dem Rundmagazin eine Probeflasche vom System automatisch entnommen, gedreht, dabei der Barcode abgelesen; danach sticht die Pipettiernadel des Probendosierers durch den Gummistopfen in die Probeflasche und die vorgesehene Milchmenge wird in die Probeflasche eingefüllt. Die so befüllte Probeflasche wird vom System automatisch in ein zweites leerstehendes Rundmagazin eingesetzt. In die EDV-Anlage werden zusätzlich zu den obigen Milchdaten zur Liefernummer des Lieferanten der Barcode eingelesen.

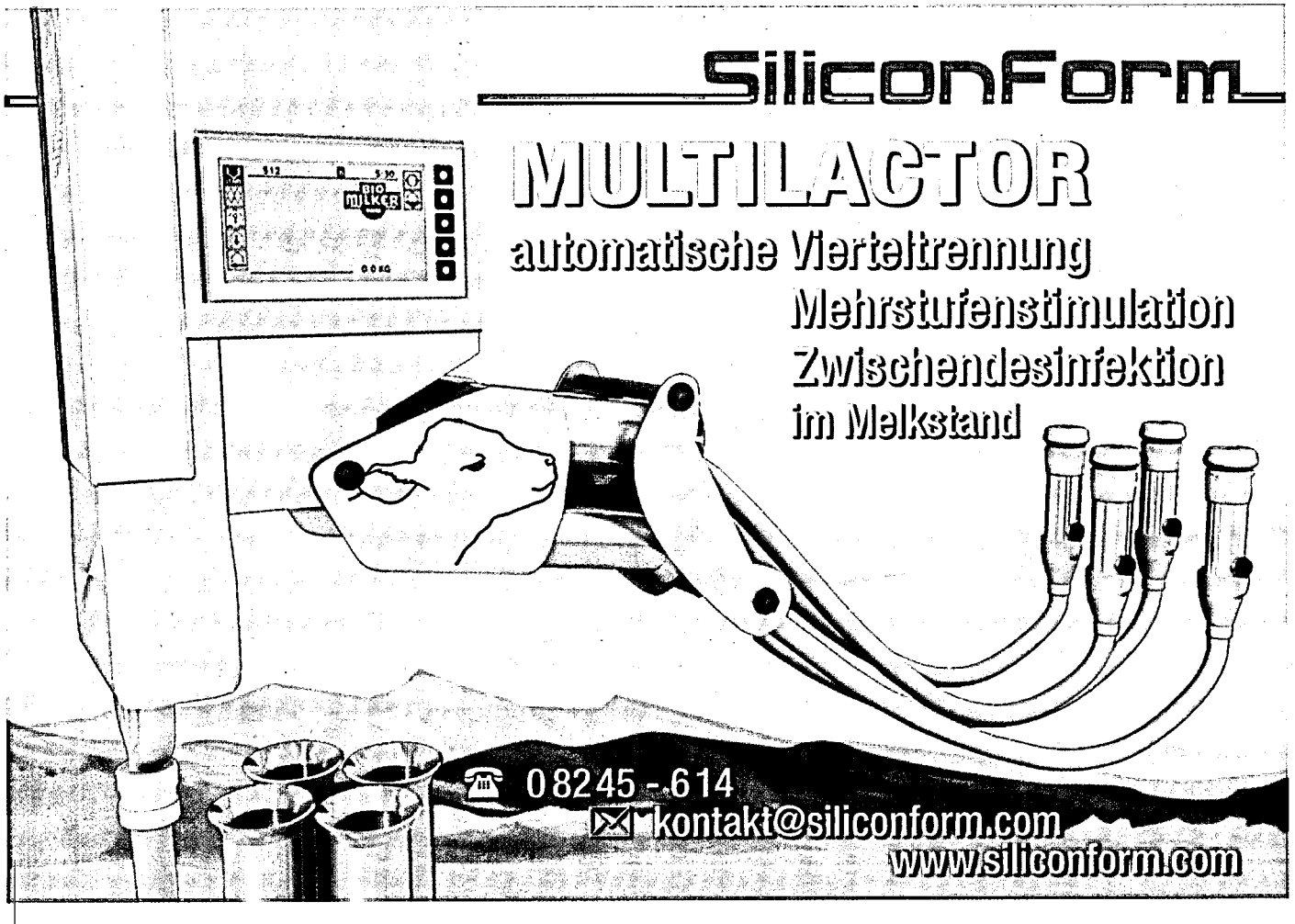
FOSS



Innovative und effiziente
Milchleistungs- und Milchgüteprüfungen mit MilkoScan™ FT+

+ Neue Parameter für bessere Geschäftsmöglichkeiten:
  - Freie Fettsäuren
  - Fettsäurenprofil
  - Aceton/BHB
+ Neues Softwaremodul Abnormal Spectrum Screening Module (ASM) zum Erkennen von Abnormitäten
+ Mehr Effizienz: Bis zu 600 Proben pro Stunde können untersucht werden

www.foss.de/milkoscanftplus Dedicated Analytical Solutions



Kann im Milchsammelwagen bei einer Probeflasche der Barcode nicht gelesen werden, nimmt sich das System automatisch die nächste Probeflasche, bei der ein Barcode lesbar ist.

Nach Beendigung der Sammelwagentour werden das Rundmagazin mit den befüllten Probeflaschen, ein Ausdruck des Computers im Milchsammelwagen mit Liefernummer und Barcode der Probeflasche an das Labor übergeben. Gleichzeitig erhält der LKV von den Molkereien dieselben Daten über Leitung zum Einlesen in die Labor-EDV.

Im **Labor** werden die Probeflaschen wie folgt abgearbeitet:

Aus dem Rundmagazin des Tanksammelwagens werden die Probeflaschen in spezielle Linearstative für die Untersuchung an der Combi-Foss-Anlage auf Fett, Eiweiß, fettfreie Trockenmasse und Zellzahl oder an dem Bactoscan auf Keimzahl umgesetzt.

Dabei werden leere, unzureichend befüllte Probeflaschen oder aufgrund einer schwächeren Einfärbung unzureichend konservierte Milchproben aussortiert.

Die Barcode-Lesung erfolgt nun nochmals an den **Combi-Foss-FT+600 Anlagen** und am **BactoScan FC150.** Dabei werden in dem Stativ die Probeflaschen gedreht, der Barcode gelesen und dem Datensatz bei der Fett-, Eiweiß-, Laktose-, Zellzahl-Untersuchung bzw. Keimzahl-Untersuchung zugeordnet.

Die Probensicherung ist abgeschlossen, wenn die von der Molkerei gelieferte Liefernummer mit Barcode der Probeflasche und der Datensatz mit den Messwerten der Untersuchung und dem Barcode paarig sind.

Der LKV hat für die Probensicherung eine neue, verbesserte Spülmaschine mit Vorspül-, Laugen-/Säure-Reinigung und Desinfektion sowie angeschlossener Trocknungsfunktion eingesetzt. Die Probenflaschen durchlaufen hierbei mit der Öffnung nach unten die einzelnen Spül- und Trocknungsgänge. Direkt nach der Trocknung werden die Probenflaschen automatisch verstopft und zuvor optional ein Konservierungsmittel einpipettiert. Die Lesbarkeit des Barcodes wird überprüft und Probenflaschen mit nicht lesbaren Codierungen aussortiert.

Mit den vorgenommen Investitionen schafften die rheinland-pfälzischen Molkerei-Unternehmen und der Landeskontrollverband die nach dem gegenwärtigen Stand der Technik besten Voraussetzungen für eine optimale, zweifelsfreie Milchdatenerfassung und Probensicherung.

Probenahmegeräte in den Milchsammelwagen werden überprüft.

Die objektive Qualitätssicherung der Anlieferungsmilch setzt eine ordnungsgemäße und repräsentative Probenahme durch die Milchsammelwagen voraus. Nach der Landesverordnung zur Durchführung der Milchgüteverordnung müssen die Probenahmegeräte von der **Überwachungsstelle für Milch und Milcherzeugnisse des Landes Rheinland-Pfalz** bei der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) Trier anerkannt werden. Vor der Neuzulassung eines Gerätes ist die Anerkennung durch das Molkereiunternehmen schriftlich zu beantragen. Das Probenahmegerät ist nach der Anerkennung jährlich mindestens einmal vom LKV zu überprüfen. Das Verfahren zur Überprüfung der Probenah-

megeräte im Milchsammelwagen ist entsprechend dem Stand der Technik in der **DIN-Norm** 11868-1 und darüber hinaus in einer Verwaltungsvorschrift des Landes Rheinland-Pfalz geregelt. Die Prüfung erfolgt auf **Repräsentativität** und **Verschleppungsarmut.**

Bei der Repräsentativitätsprüfung wird von äußerst ungünstigen Bedingungen ausgegangen. Bei dieser Prüfung wird keine durchmischte Milch, sondern vierstündig aufgerahmte Milch über die Probenahme in das Fahrzeug eingesaugt, wobei in den automatisch gezogenen Proben dennoch der Durchschnittsfettgehalt der angenommen Milch vorliegen muss. Es wird dabei ein mittlerer Fehler von 0,05% Fett toleriert, die Standardabweichung darf nicht größer als 0,08% sein.

Die Prüfung auf Verschleppungsarmut wird durch aufeinanderfolgende Annahme von 80 Liter Rohmilch und 40 Liter Magermilch vorgenommen, wobei die Auffettung der Magermilch ein Maß für die Verschleppung ist und niedriger liegen muss als in einer vorgegebenen Standardmilch.

Der LKV hat im abgelaufenen milchwirtschaftlichen Kontrolljahr 97 Überprüfungen der Probenahmegeräte der rheinland-pfälzischen Milchsammelwagen vorgenommen. Die Prüfungen erstreckten sich über neue Probenahmesysteme, Hauptprüfungen und Wiederholungsprüfungen. Bei einigen Probenahmegeräten musste wegen technischer Mängel nach erfolgter Reparatur eine Wiederholungsprüfung vorgenommen werden.

Die Ergebnisse der Prüfung werden der zuständigen Molkerei und der Überwachungsstelle bei der ADD Trier mitgeteilt. Mit der in den Milchsammelwagen und in den Laboratorien installierten Technik zur elektronischen Milchdatenerfassung und Probensicherung ist das Optimum an Sicherheit gewährleistet, was nach dem gegenwärtigen Stand der Technik möglich ist. Die regelmäßige Überprüfung der Probenahmegeräte auf Repräsentativität und Verschleppungsarmut gewährleistet, dass die Probenahmegeräte die Anforderungen des Gesetzgebers erfüllen.

Rotbunte Zuchtherde in der Eifel
GbR Zeimentz, Fließem

Maßnahmen zur Verbesserung von Eutergesundheit und Milchqualität

Die Eutererkrankungen zählen neben den Fruchtbarkeitsstörungen zu den wirtschaftlich bedeutendsten Milchviehkrankheiten. In den rheinland-pfälzischen MLP-Beständen **schieden** im vergangenen Prüfungsjahr 4.450 Kühe (13,2 % aller abgehenden Kühe) **wegen klinischer Eutererkrankungen** aus. Die wirtschaftlichen Schäden aufgrund subklinischer (mit bloßem Auge nicht erkennbarer) Mastitiden können mit dieser Zahl nicht erfasst werden. Die tatsächlichen **Verluste** der rheinland-pfälzischen Landwirtschaft durch subklinische und klinische Eutererkrankungen dürften sich auf **20 bis 30 Mio. EUR jährlich** belaufen.

Maßnahmen für die MLP-Betriebe

Seit Beginn des Jahres 1985 untersucht der Landeskontrollverband Rheinland-Pfalz den Zellgehalt bei jeder Milchleistungsprüfung. Der Verband hat zu diesem Zweck in seinem Labor mehrmals neuere Analysenautomaten für eine verbesserte Zellzählung beschafft. Der neue MLP-Bericht bietet übersichtlich schnelle und umfangreiche Informationen über Stallnummer, Lebensohrmarke, Milchkilogramm, Fettgehalt in Prozent, Eiweißgehalt in Prozent, Harnstoffgehalt und **Zellgehalt je Milliliter**. Insbesondere der neue **Zellzahlbericht**, in dem die Tiere absteigend nach Zellgehalt sortiert sind, hilft aktuelle Problemfälle schnell zu finden. Die Angabe aller Zellzahlen der letzten 13 Kontrollen je Tier, wobei Zellwerte über 250.000 fett gedruckt sind, macht es möglich Tiere mit Eutergesundheitsproblemen leicht zu erkennen.

Maßnahmen für alle milcherzeugenden Betriebe

Nach den Bestimmungen der Milchgüteverordnung wird der Zellgehalt in der Anlieferungsmilch zweimal monatlich untersucht. Die Zellzahl wird seit April 2008 bei den Lieferanten der rheinland-pfälzischen Molkereiunternehmen probentäglich ermittelt. Bei Feststellung eines Zellgehaltes von mehr als 250.000 wird für den Milchlieferanten eine Benachrichtigung ausgedruckt, die ihm per e-Mail, Fax oder als Mailer über sein Molkerei-Unternehmen zugestellt wird.

Der LKV übernimmt die Meldung im Falle von Überschreitungen bei Zellzahl und Keimzahl an die zuständigen Behörden im Auftrag der Milcherzeuger laut Erlass der Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz.

Melktechnikspezialberatung

Der Landeskontrollverband setzt nur noch einen **Melktechnikspezialberater** mit einem erweiterten Leistungsangebot für die Beratungen in der Hygiene der Melktechnik ein. Er hat im abgelaufenen Jahr **310 Betriebe mit 19.081 Kühen betreut**. Die Landwirte wurden in allen Fragen der Milchhygiene und Melktechnik beraten.

Die beratenen Betriebe hielten 18,57 % der laut Viehzählung vorhandenen Kühe. Der durchschnittliche Kuhbestand lag bei 61,6 Kühen; in den Betrieben war folgende **Melktechnik** vorzufinden:

1,6 % mit Standeimer-Melkanlage
23,8 % mit Absauganlage
71,3 % mit Melkstand
2,0 % mit Melkroboter
1,3 % mit Melkkarussell

In den Betrieben wurde die Funktionstüchtigkeit der gesamten Melkanlage überprüft. **In 81,3 % der Betriebe** wurden **Mängel** in den Melkanlagen/Melkutensilien festgestellt:

Mängel in %	1982	1990	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Förderleistung der Maschine	30,8	15,9	16,9	17,0	18,8	15,7	24,3	18,2	16,8	16,9	**17,5**
Materialermüdung	32,0	12,6	20,2	32,8	48,8	21,8	22,6	22,4	14,2	19,3	**17,5**
Vakuum falsch eingestellt	35,8	21,7	18,1	19,9	13,6	19,1	11,8	17,4	13,7	15,9	**17,5**
defekte Pulsatoren	36,9	41,0	37,7	43,0	38,1	41,9	40,6	40,3	39,4	43,9	**45,6**
sonstige Störungen	14,4	16,8	18,7	48,6	38,6	18,6	18,5	15,3	14,2	16,9	**15,9**
verschmutzte Leitungen	7,3	4,7	4,8	7,1	6,4	5,6	8,2	8,2	6,1	8,1	**8,7**
Vakuummeter	22,9	14,7	21,5	9,3	13,6	12,7	19,0	15,8	12,8	16,9	**15,5**
Milchsammelstück	23,4	33,6	17,7	7,12	5,0	10,8	9,1	12,6	10,9	13,9	**11,9**
Regelventil	27,5	25,0	17,7	21,7	19,3	19,4	18,5	22,9	19,3	22,6	**18,7**
Rohrabmessung/Gefälle	26,2	26,7	43,1	35,6	40,1	35,5	31,7	52,4	21,2	22,0	**27,4**
Gummiteile*						31,4	28,6	41,6	37,2	39,2	**41,3**
Melkroutine, Hygiene*						16,9	14,7	15,3	11,2	11,1	**14,7**
Abnahme, Stimulation*						12,0	9,6	10,0	6,4	7,8	**8,3**

* Die Auflistung der festgestellten Mängel wird seit 2005 um die Punkte Gummiteile, Melkroutine, Hygiene, Abnahme, Stimulation ergänzt.

Viele Mängel an den Melkanlagen sind durch vernachlässigte Wartung aufgetreten. So wurden Gummiteile viel zu lange eingesetzt. Bei den Mängeln bezüglich der Rohrabmessungen ist zu erwähnen, dass die Melkanlagen oft erweitert wurden, ohne die Leitungen den neuen Anforderungen anzupassen. Vielfach stimmte das Gefälle der Milchleitung nicht, was den Milchabtransport stört und das Vakuum negativ beeinflusst.

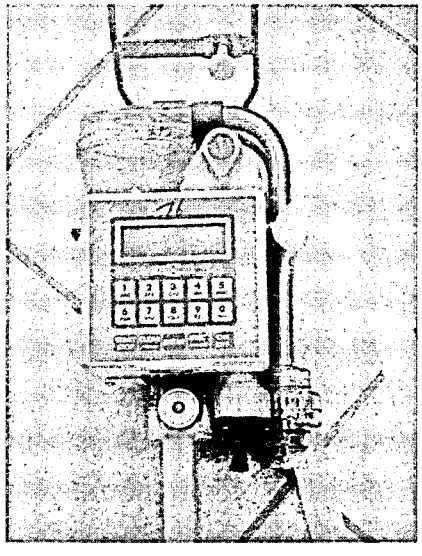
Keimberatung

Die Mängel in den wegen erhöhter Keimzahl beratenen Betrieben gliederten sich wie folgt prozentual auf:

Mängel	2007	2008	2009	2010
Wassertemperatur	15,4	12,5	9,9	12,5
Spülmittelkonzentration	7,7	62,5	10,1	37,5
Reinigungsautomat	38,5	50,0	25,0	25,0
Zustand Gummiteile	30,8	75,0	75,0	37,5
Tankkühlung	46,2	25,0	50,0	62,5

Lacto-Corder Messungen

Im abgelaufenen Prüfungsjahr wurden in 23 Betrieben Lacto-Corder Messungen bei 960 Kühen durchgeführt. Trotz der günstigen Konditionen für den Landwirt wurden nicht mehr Überprüfungen angefordert. Bei vielen Lacto-Corder-**Messungen** wurden **Mängel** entweder in der **Stimulation, der automatischen** oder **manuellen Abnahme** und auch bei der **Nachmelktechnik** festgestellt.



Aufzeichnen von Milchflusskurven mittels Lacto-Corder

Der Lacto-Corder ist ein mobiles, elektronisches Milchmengenmessgerät, mit dem Milchflusskurven erfasst und über eine spezielle Software graphisch dargestellt werden. Durch die umfassende Auswertung der Daten ist es möglich, gegenüber **Melktechnikherstellern Beschwerden** über **falsche Schwellenwerte** an der **Nachmelk-** oder **Abnahmetechnik geltend zu machen.**

Endabnahme neu installierter Melkanlagen

Zwischen den Melktechnikfirmen **DeLaval, Lemmer Fullwood, Melk-Zenter Boumatic Vertretung, Dairymaster Europe** und **GEA** einerseits sowie dem **LKV** andererseits sind Verträge zur Endabnahme neu installierter Melkanlagen abgeschlossen worden. Die Abnahme der Neuanlagen wird von den Landwirten gut angenommen. Da nicht alle Monteure dem LKV rechtzeitig mitteilen, wann eine neue Anlage in Betrieb geht, können sich die Landwirte auch direkt an den LKV wenden. Nach Angabe der eigenen Adresse, des aufbauenden Monteurs und der Melktechnikfirma wird sich unser Melktechnikspezialberater mit dem Landwirt in Verbindung setzen und die Abnahme veranlassen. **Leider werden bei fast jeder zweiten Anlage kleine bis größere Mängel festgestellt, so dass eine Überprüfung immer sinnvoll ist. Im Jahr 2010 hat der LKV aufgrund mangelnder Investitionstätigkeit die Endabnahme von nur 21 neuinstallierten Melkanlagen bis zum Ende des Kontrolljahres vorgenommen.**

Da die Abnahme in den meisten Fällen unter Beisein des Monteurs stattfindet, konnte die Mehrzahl der Mängel sofort abgestellt werden.
Es ist eine Tendenz erkennbar, dass die Mängel weniger werden und nicht mehr so gravierend sind, seit die Endabnahme durch den LKV stattfindet.

Entwicklung der Automatischen Melkverfahren (AMV)

Seit 2007 hat es im Einzugsgebiet des Melktechnikspezialberaters einen rasanten Anstieg der Melkroboter gegeben. Bis zum Redaktionsschluss des vorliegenden Jahresberichtes melken bereits 73 Betriebe mit AMV und hatten die erste Milchkontrolle durchgeführt. Je nach Milchkontingent haben die Betriebe bis zu drei Melkroboter (Melkboxen). Für die nächsten Monate ist eine weitere Zunahme der AMV wahrscheinlich. In den Jahren 08/09 waren ca. 20 % der Neuanlagen ein AMV, in den Jahren 09/10 bereits 50 %.
Bei den Melkrobotern bietet der LKV ebenfalls den Service des Melktechnikspezialberaters, der eine technische Prüfung durchführt sowie eine Managementberatung beinhaltet.
Bei der ersten Milchkontrolle versucht der Melktechnikspezialberater anwesend zu sein, um eine Justierung der Milchmengenmessung vorzunehmen und die Vorgehensweise der Kontrolle zu erklären.
Die Durchführung der Milchkontrolle erfolgt mittels eines AMV spezifischen Probenahmegerätes, welches beim Kauf der Anlage mit bestellt werden muss. Alternativ gibt es die Möglichkeit, dass sich mehrere Landwirte in unmittelbarer Nachbarschaft ein Probenahmegerät gemeinsam beschaffen. Der LKV Rheinland- Pfalz ist nicht in der Lage für die verschiedenen AMV-Systeme, die jeweils notwendigen Probenahmegeräte flächendeckend für alle Mitglieder kostengünstig zur Verfügung zu stellen.
Die Ergebnisse der monatlichen Milchkontrolle stellen auch beim Melkroboter eine wichtige Managementhilfe dar. Nur über diesen Weg ist eine optimale Eutergesundheitsüberwachung und Fütterungsoptimierung gegeben. Stoffwechselerkrankungen können durch die MLP sehr früh erkannt werden, bevor es zu größeren Problemen kommt.
Besonders sei hier noch auf den Bundesmaßnahmenkatalog hingewiesen, in dem spezielle Maßnahmen für AMV- Betriebe vorgeschrieben sind.

Überprüfung der elektronischen Milchmengenmessgeräte

Die in der MLP eingesetzten elektronischen Milchmengenmessgeräte werden einmal jährlich überprüft. Nach einer Entscheidung des LKV-Vorstandes werden die Kosten der Überprüfung aus dem Haushalt Milchleistungsprüfung getragen, da bei diesen Mitgliedern keine Tru-Tester eingesetzt werden müssen.

Im Prüfungsjahr wurden folgende MMG überprüft:

Milchmengenmessgerät	Anzahl überprüfter Geräte
Flowmaster	161
Metatron	217
Fullflow	12
Dataflow	117
NM 25	28
Pulsameter	32
Nedap Milkmeter	9
Boumatic Perfection	82

Die Überprüfung der Milchmengenmessgeräte ist notwendig, da bei sehr vielen Geräten eine Nachjustierung nötig ist. Hier kommen Probleme durch schlechte Wartung zustande. Aber auch eine nicht ordnungsgemäße Reinigung führt zu Problemen. Die falsche Milchmenge führt unter anderem zu einer nicht angepassten Fütterungsration, aber auch im Bereich der Melktechnik zu falschen Schwellenwerten für die Abnahme.

Nach bestandener Überprüfung erhalten die Milchmengenmessgeräte eine Plakette, die angibt, wann die nächste Überprüfung ansteht.

Checkliste Melkanlage

Folgende Wartungsarbeiten sollten vorgenommen werden, um die Eutergesundheit durch die Melktechnik nicht zu gefährden.

Täglich:

- Vakuumhöhe kontrollieren, am besten durch den Einsatz von 2 Manometern ✓
- Lufteinlass am Sammelstück kontrollieren, Biomilkerdüsen kontrollieren ✓
- Absperrung des Vakuums zum Melkzeug kontrollieren ✓
- Undichte Gummiteile sofort entfernen ✓

Wöchentlich:

- Sichtkontrolle aller Gummiteile auf Risse und Sauberkeit, besonders Zitzengummikopfbereich ✓
- Vergleich der beiden Manometer ✓

Alle 14 Tage:

- Vakuumpumpe kontrollieren: Ölstand; Wasserstand, Keilriemenspannung, Entwässerung Vakuumtank ✓
- Regelventil reinigen ✓
- Pulsatoren äußerlich reinigen: Frischluftfilter, Siebchen reinigen ✓

Halbjährlich:

- Zitzengummiwechsel, wenn erforderlich ✓
- Vakuumleitung auf Verschmutzung und Undichtigkeit kontrollieren
- Milchleitung auf Verschmutzung kontrollieren ✓
- Milchabscheider kontrollieren, inklusive Rückschlagklappe ✓
- Entwässerung der Leitungen kontrollieren ✓
- Spülautomat kontrollieren: Verbrauch Spülmittel, Reinigungstemperatur ✓
- Kontrolle Tankreinigung und Kühlung: Verbrauch Spülmittel, Reinigungs- und Lagertemperatur ✓

Jährlich:

- Grundreinigung der Anlage ✓
- Melkanlagenüberprüfung nach DIN ISO 6690 und 5707 ✓
- Wechsel der kurzen Pulsschläuche ✓
- Austausch der gesamten milchführenden Gummiteile. Spätestens alle 2 Jahre ✓

Angebot zur LKV-Melkspezialberatung

Für die LKV-Melkspezialberatung steht folgendes Leistungsangebot (Stand 01. Januar 2002) zur Verfügung:

1. **Überprüfung der Melkanlage nach DIN ISO 6690** (Messung an den Prüfstutzen soweit vorhanden, Pulssystem, Dimensionierung und Pflegezustand, Lufteinlässe)
   Gebühr: bis 60 Kühe **25,56 €** (50,00 DM)
   60 bis 120 Kühe **35,79 €** (70,00 DM)
   über 120 Kühe **38,35 €** (75,00 DM)
2. **Messung unter Melkbedingungen (Nassmessung)** (Begutachtung der Melkroutine, Vakuumverlaufsmessung, (Trajektmessung), Zitzengummikopfmessung, Pulsatorenprüfung)
   Empfehlung: Nassmessung nur nach vorhergehender DIN ISO 6690.
   Gebühr: bis 60 Kühe **30,68 €** (60,00 DM)
   60 bis 120 Kühe **35,79 €** (70,00 DM)
   über 120 Kühe **46,02 €** (90,00 DM)
3. **Überprüfung der Melkanlage nach DIN ISO 6690 und Messung unter Melkbedingungen**
   (Zusammenfassung von 1. und 2. an einem Arbeitstag)
   Gebühr: bis 60 Kühe **46,02 €** (90,00 DM)
   60 bis 120 Kühe **61,36 €** (120,00 DM)
   über 120 Kühe **74,14 €** (145,00 DM)
4. **Lacto-Corder Messung** (Aufzeichnen von Milchflusskurven, Beurteilen der Stimulationsarbeit und der Melkroutine, ausführliche Auswertung und Diskussion der Messergebnisse)
   Gebühr: bis 9 Melkeinheiten **51,13 €** (100,00 DM)
   10 bis 16 Melkeinheiten **76,69 €** (150,00 DM)
   (Zur Zeit sind wir in der Lage, bis 16 Melkeinheiten mit Lacto-Cordern auszurüsten.)
5. **Keimberatung** (Überprüfen der Reinigungs- und Kühltechnik, Kontrolle der Melkarbeit, Probenahme während dem Melken, Stufenprobe bei der Sammelmilch, evt. Tupferprobe mit ATP-Messung)
   Gebühr: **40,90 €** (80,00 DM)
6. **Überprüfung elektronischer Milchmengenmessgeräte** (Justierung der Messgeräte nach ADR-Richtlinie)
   Gebühr: je Melkeinheit **Kostenlos** nur für MLP-Betriebe!
7. **Endabnahme von Neuanlagen** (Überprüfung nach DIN ISO 6690 sowie nach Herstellerprotokoll).
   Die Kosten übernimmt der Hersteller.
8. **Firmenneutrale Melk- und Kühltechnikberatung**
   (Information über die Vor- und Nachteile der am Markt vorhandenen Systeme und Diskussion über die betriebsspezifischen Einsatzmöglichkeiten)
   Gebühr: **46,02 €** (90,00 DM)

Auf alle Preise wird die gesetzliche Mehrwertsteuer berechnet.

Direkter Draht: 0163-6254063
eMail: A.Nolden@lkv-rlp.de

Die Beratungen in der Hygiene der Melktechnik wurden durch das **Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau** über die Umlage nach dem Milch- und Fettgesetz (MFG) **finanziell unterstützt**. Für die den Milcherzeugern gewährte Förderung möchten wir in diesem Zusammenhang sehr herzlich danken.

Revisionen

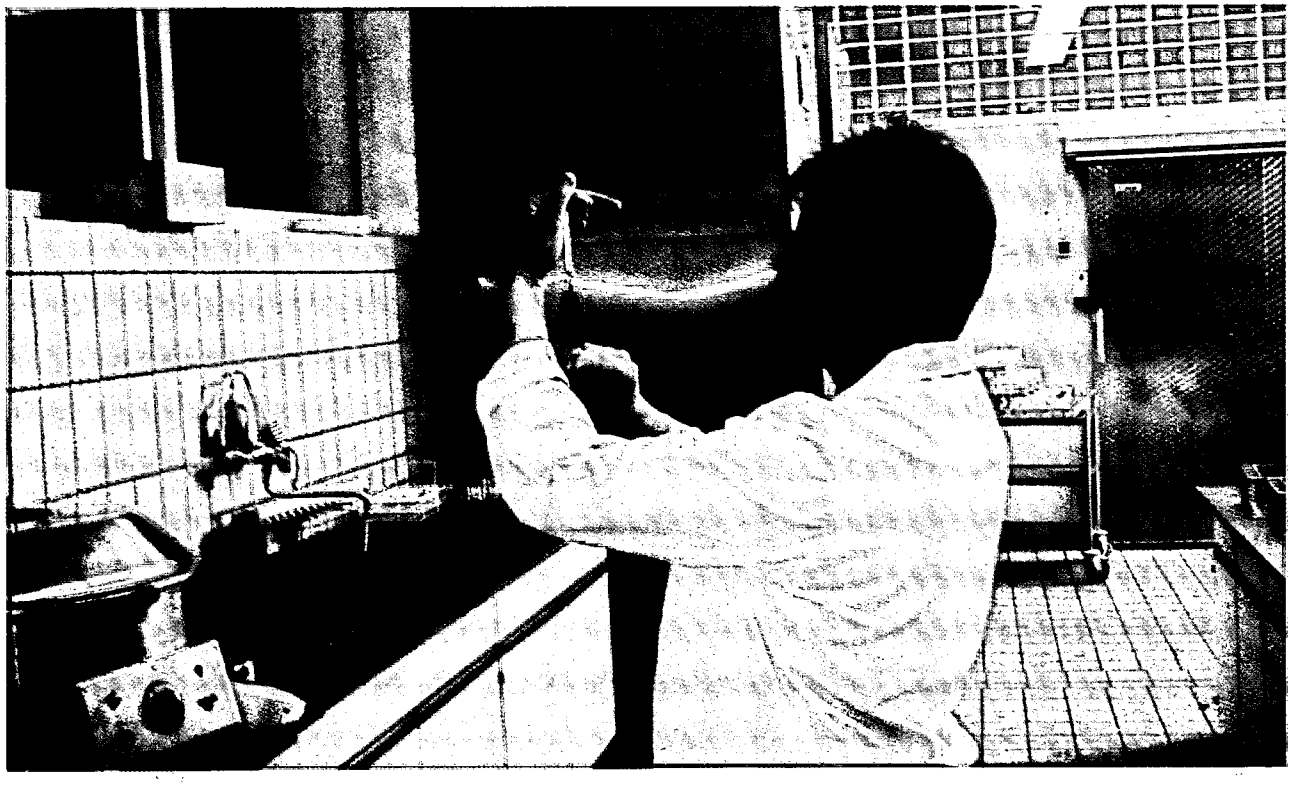
Die Tätigkeit der in den Labors und im Außendienst beschäftigten Mitarbeiter des LKV wurde von den 4 Leistungsinspektoren des Dienstleistungszentrums für den ländlichen Raum Westpfalz, Neumühle, überwacht.

In der Güteprüfung der Anlieferungsmilch wurden insgesamt 48 Revisionen durchgeführt, die sich auf die gesamte Labortätigkeit unserer Mitarbeiter erstreckten. Die Fettgehaltsuntersuchungen nach dem Gerber-Verfahren zeigten nur gelegentliche Abweichungen. Es wurden 431 Nachproben untersucht, die sich wie folgt verteilten:

Anteil	Nachproben insgesamt	ohne Differenz	<+/- 0,05	+/- 0,05 bis +/- 0,1	>+/- 0,1	mehr
absolut	431	100	331	0	0	-
in Prozent	100,0	23,2	76,8	0,0	0,0	-

Die Leistungsinspektoren nahmen in der Sparte „Milchleistungsprüfung" 622 Revisionen vor, davon 175 während der Melkzeit, um die korrekte Durchführung der MLP - Geräte, Arbeitsweise, Probenahme, Datenerfassung - in den LKV-Mitgliedsbetrieben zu überprüfen.

Die Arbeit der Leistungsprüfer und Probenehmer wurde während des Berichtszeitraumes durch 19 Herdennachkontrollen bei 1.281 Kühen überprüft. Hierbei ergaben sich keine gravierenden Differenzen. Nach der Verordnung über die Leistungsprüfung und Zuchtwertfeststellung bei Rindern werden die Ergebnisse der Herdennachkontrollen in die Jahresabschlüsse übernommen.



Alle Untersuchungen im LKV-Labor werden durch Leistungsinspektoren des Landes Rheinland-Pfalz regelmäßig unangemeldet überwacht

ZUCHTWERTSCHÄTZUNG BEIM RIND IM PRÜFJAHR 2010

(Dr. F.-J. Romberg, DLR Westpfalz)

Das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Westpfalz ist mit den Zuchtwertschätzungen für die Rinderzucht in den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Saarland beauftragt. Auf der Grundlage der von den Landeskontrollverbänden ermittelten Daten werden Zuchtwerte für die Leistungsbereiche Milchleistung, funktionale Merkmale und Fruchtbarkeit geschätzt.

Zuchtwertschätzung auf Milchleistung

Für die Rassen Schwarzbunt, Rotbunt, Rotvieh und Jersey erfolgt die Zuchtwertschätzung bundesweit am Rechenzentrum VIT Verden und für die Rassen Fleckvieh und Braunvieh an der BLT Grub. Die Zuchtwertschätzung auf Milchmenge und -inhaltsstoffe sowie Zellzahl wurde im Prüfjahr dreimal durchgeführt und zwar in den Monaten Januar, April und August. Sie erfolgt nach einem Mehrlaktations-Testtags-Tiermodell, das die Zuchtwerte von Bullen und Kühen gleichzeitig unter Berücksichtigung aller Verwandtschaften zwischen Tieren schätzt. Als Informationen werden die Ergebnisse der Milchleistungsprüfungen zwischen dem 5. und 325. Tag der 1. bis 3. Laktation herangezogen. Für die Zuchtwertschätzung werden die Gemelke eines Herdenprüftages auf einheitliche Streuung standardisiert und unter Berücksichtigung von Betrieb, Rasse, Region, Laktationsnummer, Laktationsstadium, Kalbealter, Kalbejahr, Kalbesaison und Zwischenkalbezeit miteinander verglichen. Seit August 2010 werden zusätzlich auch Ergebnisse der Genomanalysen als Informationsquelle genutzt.

Zielgröße der Zuchtwerte ist die durchschnittliche Leistung der ersten drei Laktationen. Die absoluten Zuchtwerte für Milch-, Fett-, Eiweißmenge, Fett- und Eiweißprozente werden für die milchbetonten Rassen auf eine fixe Basis bezogen. Im April erfolgte die routinemäßige Basisanpassung für die Milchleistungs-Einzelzuchtwerte. Der Bezugspunkt wurde vom durchschnittlichen Zuchtwert der im Jahr 2000 auf den der 2005 geborenen Kühe verschoben. Die ausgewiesenen Zuchtwerte verringern sich um den in diesen 5 Jahren erzielten Zuchtfortschritt (Tabelle 1). Für die Rasse Fleckvieh werden die absoluten Zuchtwerte mit einer ständig gleitenden Basis verglichen.

Der Relativ-Zuchtwert-Milchleistung (RZM) wird aus den Zuchtwerten für Fett- und Eiweißmenge sowie Eiweißgehalt berechnet. Die Basis des RZM bilden die drei jüngsten Bullenjahrgänge mit Töchterleistungen (im Moment die 2000 bis 2002 geborenen Bullen). Ihr mittlerer RZM ist innerhalb der Rasse auf 100 und die Streuung auf 12 Punkte eingestellt, so dass für etwa zwei Drittel aller Bullen RZM's zwischen 88 und 112 Punkten und nur für ein Sechstel Werte von über 112 zu erwarten sind.

Tabelle 1: Zuchtfortschritt für Milchleistungsmerkmale (2000-2005) nach Rasse

Rasse	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg
Schwarzbunt	423	-0,06	11,7	-0,02	12,8
Rotbunt	337	-0,02	12,6	0,00	11,4
Rotvieh/Angler	502	-0,07	18,2	-0,07	16,0
Jersey	146	0,00	8,6	0,00	6,3

Ergebnisse der Zuchtwertschätzung auf Milchmenge und -inhaltsstoffe

Tabelle 2 zeigt die durchschnittlichen Zuchtwerte der zum Ende des Kontrolljahres lebenden Kühe nach Rasse. Aus den durchschnittlichen Zuchtwerten der schwarz- und rotbunten Kühe nach Kreisen (Tabelle 3) werden regionale Unterschiede in der züchterischen Intensität deutlich. Bei den Schwarzbunten ragen der Donnersbergkreis sowie die Kreise Mayen-Koblenz und Rhein-Lahn heraus während bei den Rotbunten die Kreise Rhein-Lahn und Cochem-Zell an der Spitze liegen.

Tabelle 2: Mittlere Zuchtwerte der zum Kontrolljahresende lebenden Kühe nach Rasse

Rasse	Anzahl Kühe	Milch kg	Fett %	Fett kg	Eiweiß %	Eiweiß kg	RZM Pkte
Schwarzbunt	62.962	+3	-0,02	-3	+0,01	0	92
Rotbunt	21.586	-35	+0,01	-1	+0,02	0	92
Fleckvieh	1.431	-147	+0,04	-4	-0,04	-8	94
Rotvieh	129	-234	-0,05	-15	+0,02	-8	95
Jersey	361	-32	+0,01	-3	+0,02	-1	98

Tabelle 3: Durchschnittliche Zuchtwerte der lebenden Kühe nach Rasse und Kreis

Kreis	Anzahl Kühe	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	RZM Pkte	Anzahl Kühe	Milch kg	Fett %	Eiweiß %	RZM Pkte
Rasse		Schwarzbunt					Rotbunt			
Ahrweiler	1.569	+78	-0,04	0,00	93	694	-2	+0,02	+0,02	93
Altenkirchen	2.618	-55	-0,02	0,00	90	1.107	-84	+0,03	+0,02	91
Birkenfeld	1.840	-58	-0,01	0,00	90	632	-162	+0,04	+0,04	91
Cochem-Zell	1.281	-17	0,00	+0,02	92	568	+19	+0,03	+0,02	94
Bad Kreuznach	1.079	+33	-0,03	+0,01	92	299	-54	+0,05	+0,03	93
Mayen-Koblenz	900	+163	-0,04	-0,01	94	410	+29	+0,01	+0,02	93
Neuwied	1.991	-96	0,00	+0,01	90	1.164	-75	+0,01	+0,01	91
Rhein-Hunsrück	2.233	-28	-0,02	+0,01	91	1.119	-62	+0,03	+0,04	92
Bitburg-Prüm	22.954	+9	-0,02	+0,01	92	7.184	-13	0,00	+0,02	93
Daun	6.183	-16	-0,02	+0,01	91	2.791	-31	+0,01	+0,01	92
Trier-Saarburg	3.350	-93	0,00	+0,01	90	998	-160	+0,04	+0,03	90
Bernk.-Wittlich	3.796	-4	-0,02	+0,01	91	1.144	-107	+0,03	+0,02	93
Westerwald	3.195	-64	-0,02	+0,01	90	1.224	-57	+0,01	+0,02	91
Rhein-Lahn	1.449	+101	-0,04	0,00	94	1.082	+70	0,00	+0,01	94
Kaiserslautern	1.642	-51	-0,02	+0,01	90	175	-17	+0,01	+0,02	93
Kusel	2.006	+80	-0,05	0,00	93	298	-114	+0,01	+0,01	90
Pirmasens	3.442	+105	-0,05	-0,01	93	327	-61	+0,02	+0,02	92
Donnersberg	994	+234	-0,06	0,00	96	295	+19	+0,03	+0,01	93
Rheinhessen 1)	221	+131	-0,04	-0,01	93	43	-67	+0,02	+0,05	93
Vorderpfalz 2)	219	-83	-0,04	0,00	89	32	-406	+0,07	+0,05	85

1) Kreise MZ und AZ 2) Kreise RP,GER,SÜW,DÜW

Zuchtwertschätzung auf Melkbarkeit

Die Melkbarkeit wird im Rahmen einer Milchleistungsprüfung zwischen dem 30. und dem 250. Tag der ersten Laktation ermittelt und als Durchschnittliches-Minuten-Gemelk (DMG) angegeben. Um bei geringem Prüfaufwand möglichst hohen Nutzen zu erreichen, werden gezielt die ersten 50 Töchter von Testbullen erfasst und die Prüfungen nur zu einer Melkzeit durchgeführt. Tabelle 4 zeigt die Anzahl ausgewerteter Tiere und das ermittelte DMG nach

Rasse. Die Berechnung der Zuchtwerte für Melkbarkeit und Melkverhalten bei den Rassen Schwarz- und Rotbunt erfolgt bundeseinheitlich durch das VIT Verden zu den Terminen, zu denen auch die Zuchtwerte für Milchleistung geschätzt werden.

Tabelle 4: Umfang und Ergebnisse der Melkbarkeitsprüfungen nach Rasse

Schwarzbunt			Rotbunt		
Anzahl Färsen	DMG-Mittel (kg/min)	Streubreite von - bis	Anzahl Färsen	DMG-Mittel (kg/min)	Streubreite von - bis
436	2,20	0,64 – 5,97	140	2,09	0,71 – 4,27

Zuchtwertschätzung auf Fruchtbarkeitsmerkmale

Zum Teilbereich Zuchtleistung und Fruchtbarkeit zählen die Kalbemerkmale Geburtsverlauf und Totgeburtenrate, die Töchterfruchtbarkeit mit den Merkmalen Rast-, Verzögerungszeit und Non-Return-Rate sowie die Nutzungsdauer. Die Angaben über den Geburtsverlauf und die Totgeburtenrate werden durch Befragung der Tierhalter gewonnen und gemäß den Vorgaben der ADR klassifiziert. Die Klasseneinteilung und ihre Anteile zeigt Tabelle 5. Der Zuchtwert für Nutzungsdauer (RZN) wird in einem speziellen Schätzverfahren bestimmt, das die Informationen über bereits abgegangene Töchter mit den die Nutzungsdauer bestimmenden Zuchtwerten für Eutergesundheit, Exterieur und Kalbeverhalten kombiniert.

Tabelle 5: Klassenanteile für Geburtsverlauf und Totgeburtenrate nach Rassen in %

Rasse	Schwarzb.	Rotbunt	Fleckvieh	sonstige
Anzahl Kalbungen	66.933	18.713	3.458	13.428
Klasse für Geburtsverlauf				
leicht (ohne Hilfe, Hilfe nicht nötig)	68,6	65,5	62,8	63,5
mittel (ein Helfer, normale Zughilfe)	25,1	28,1	30,6	26,5
schwer (mehrere Helfer, Tierarzthilfe)	3,7	3,6	2,7	3,8
Operation (Kaiserschnitt, Fetotomie)	0,4	0,5	0,7	0,9
Klasse für Totgeburtenrate				
tot geboren	8,2	7,6	4,8	6,0
innerh. 48 Std. nach Geburt verendet	0,2	0,2	0,3	0,2

Gesamtzuchtwert

Für Bullen werden die Teilzuchtwerte entsprechend ihrer Bedeutung im Zuchtziel der Rassen Schwarzbunt und Rotbunt in einem Gesamtzuchtwert (RZG) zusammengefasst. Tabelle 6 zeigt die relative wirtschaftliche Gewichtung der Zuchtwertteile. Der Gesamtzuchtwert wird ebenso wie alle Teilzuchtwerte auf eine Skala mit dem Mittelwert von 100 Punkten für die 2000 bis 2002 geborenen Bullen und mit der Standardabweichung von 12 Punkten eingestellt.

Tabelle 6: Relative Gewichtung der Zuchtwertteile im Gesamtzuchtwert

Milch-leistung	Zell-zahl	Frucht-barkeit	Kalbe-merkmale	Nutzungs-dauer	Exte-rieur
45 %	7 %	10 %	3 %	20 %	15 %

Siegerauswahl 1a und 1b Färsen
Südwest-Rinderschau 2010

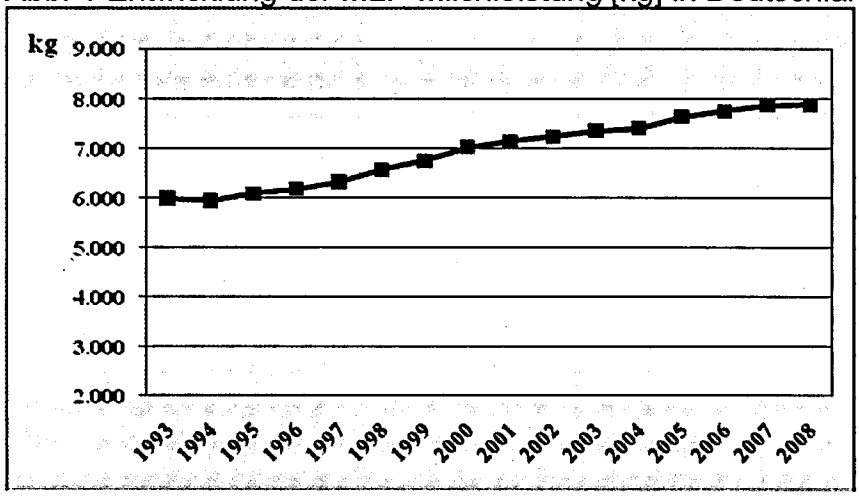
Das schönste für unsere Kühe ist der Weidegang

Milchinhaltsstoffe als Indikatoren für die Fütterung und Gesundheit von Milchkühen

Dr. Wolfram Richardt, Sächsischer Landeskontrollverband e. V., Lichtenwalde

Die Entwicklung der Milchleistung in Deutschland in den letzten 16 Jahren spiegelt das enorme Leistungspotential der Herden und der Landwirtschaftbetriebe wider. In Abbildung 1 ist die Entwicklung für Deutschland aufgeführt. Derzeit stehen eine Reihe von Ländern an der Schwelle zu 9.000 kg/Kuh. Damit einher geht jedoch eine Verschlechterung der Fruchtbarkeit und eine Zunahme der Tiere welche auf Grund von Stoffwechselstörungen, Unfruchtbarkeit, Klauenerkrankungen und Mastitis den Bestand verlassen. Um solche Verluste zu reduzieren, bedarf es Indikatoren welche eine Erkrankung bzw. das Risiko einer Erkrankung frühzeitig anzeigen.

Abb. 1 Entwicklung der MLP-Milchleistung [kg] in Deutschland



Die Milchdrüse ist neben der Niere das wichtigste Ausscheidungsorgan der intermediär umgesetzten Nährstoffe. Für eine Reihe von Nährstoffen spiegelt die Milch die Qualität und/oder Quantität dieser Umsetzungsprozesse wider. Die Milch ist damit ein Medium mit dessen Hilfe wir den Erfolg unserer Fütterung nachweisen und einige wichtige Fütterungs- und Managementfehlern erkennen können.

Die Bestimmung des Gehaltes an Fett, Eiweiß, Harnstoff, Laktose und Zellzahl wird in der Milchleistungsprüfung der meisten Landeskontrollverbände routinemäßig durchgeführt. Dort liegt auch ein großer Erfahrungsschatz vor. Einige Landeskontrollverbände bieten mittlerweile aber auch die Bestimmung von Aceton an. Andere Inhaltsstoffe (vgl. Tab. 1) könnten ebenfalls bestimmt und als Indikator für Fütterungsfehler genutzt werden. Sie haben sich aber bis jetzt nicht durchgesetzt, da entweder die Bestimmung zu teuer (Vitamine), der Parameter nur teilweise durch die Fütterung beeinflusst wird (Gefrierpunkt, SH° Zahl, Leitfähigkeit) oder andere Medien (Harn, Blut, Deckhaar, Leber, Niere) besser geeignet sind.

Tab. 1 Milchinhaltsstoffe und –eigenschaften als Indikatoren für den Ernährungsstatus

Inhaltsstoff	Indikator
Fett	Azidose, Ketose, Versorgung mit Zellulose, ausreichende Strukturwirksamkeit der Ration
Eiweiß	Energieversorgung, Versorgung mit Nutzbarem Rohprotein
Harnstoff	Rohproteinversorgung, UDP, RNB
Fett-Eiweiß-Quotient (FEQ)	Azidose, Ketose (und Energiermangerl)
Azeton	Energiebilanz
Leitfähigkeit	Eutergesundheit (Futtermittelhygiene)
Laktose	Eutergesundheit (Futtermittelhygiene)
Gehalt an somatischen Zellen (Zellzahl)	Eutergesundheit (Futtermittelhygiene)
SH° Zahl	Azidose, Alkalose
Vitamine	Vitaminversorgung (z. B. Vitamine A und E)
Gefrierpunkt	Energie, Rohproteinversorgung
Nitrat	Nitratbelastung
Spurenelemente	Spurenelementversorgung (z. B. Jod, Selen)
Purine (Allantoin)	mikrobielle Proteinsynthese im Pansen

Die Bestimmung des Gehaltes an Fett, Eiweiß, Harnstoff, Laktose und Zellzahl wird in der Milchleistungsprüfung der meisten Landeskontrollverbände routinemäßig durchgeführt. Dort liegt auch ein großer Erfahrungsschatz vor. Einige Landeskontrollverbände bieten mittlerweile aber auch die Bestimmung von Aceton an. Andere Inhaltsstoffe (vgl. Tab. 1) könnten ebenfalls bestimmt und als Indikator für Fütterungsfehler genutzt werden. Sie haben sich aber bis jetzt nicht durchgesetzt, da entweder die Bestimmung zu teuer (Vitamine), der Parameter nur teilweise durch die Fütterung beeinflusst wird (Gefrierpunkt, SH° Zahl, Leitfähigkeit) oder andere Medien (Harn, Blut, Deckhaar, Leber, Niere) besser geeignet sind.

Milchleistung

Neben den Milchinhaltsstoffen liefert die Milchmenge ebenfalls wichtige Informationen über Fütterung und Herdenmanagement. Die Beurteilung der Laktationskurve der Herde bzw. des Einzeltieres, die Gruppenzusammensetzung (mittlere Milchleistung der Gruppe, niedrigste und höchste Milchleistung in der Gruppe) bei gruppenbezogener Fütterung (TMR) und die Persistenz sind nur einige Beispiele. So sollte die Persistenz (Verhältnis der Milchmenge im 2. Laktationsdrittel zur Milchmenge im 1. Laktationsdrittel) über 80% liegen. Die Milchleistung in den ersten 30 Laktationstagen sollte um 2-3 kg Milch unter der Milchleistung des 31.-100. Laktationstag liegen. Das bedeutet, dass die höchste Milchmenge erst nach dem 30. Laktationstag erreicht werden soll. Wird der Milchgipfel bereits vor dem 30. Laktationstag erreicht, ist dies ein Hinweis auf Fehler in der Transitphase (3 Wochen vor dem Abkalben bis 3 Wochen nach dem Abkalben).

Milchfettgehalt

Der Milchfettgehalt wird durch die Rationszusammensetzung (Menge an strukturwirksamer Rohfaser/Tier und Tag bzw. effektiver NDF, Strukturwert, Zucker- und Stärkegehalt, Fettgehalt) und der physikalischen Struktur der Ration

(Partikelgrößenverteilung) beeinflusst. Andererseits führen fütterungsbedingte Stoffwechselprobleme wie Ketosen und Azidosen zu Veränderungen im Milchfettgehalt. Einen weiteren wesentlichen Einfluss auf den Milchfettgehalt hat natürlich die Milchmenge. Mit steigender Milchleistung nimmt zwangsläufig der Fettgehalt in der Milch ab. So verringerte sich der Fettgehalt in Sachsen von 4,49% (1993) auf 4,11 (2008), während die Milchleistung von 5.414 kg auf 8.814 kg stieg. In Tabelle 2 sind die wesentlichen Einflüsse dargestellt.

Tab. 2 Milchfettgehalt als Indikatoren für den Ernährungsstatus

⇑	Versorgung mit (strukturwirksamer) Rohfaser/ADForg bzw. mit physikalisch effektiver NDF
⇑	Verdaulichkeit der Rohfaser bzw. NDF
⇑	Partikelgrößenverteilung (Siebanalyse)
⇓	Menge an im Pansen abbaubarem Rohfett (ungesättigte Fettsäuren) bzw. Einsatz von CAL's (konjugierten Fettsäuren)
⇓	azidotische Stoffwechselsituation im Pansen (Zucker + Stärke) Fett-Eiweiß-Quotient ≤ 1,0 = Verdacht auf Azidose
⇑	Abbau von Körperfett (Ketose), bei > 4,9% Fett und < 3,1% Eiweiß (> 1,49 Fett-Eiweißquotient) ⇒ Verdacht auf (subklinische) Ketose
⇓	Milchmenge

⇓ Negativ korreliert, ⇑ Positiv korreliert

Wie Tabelle 2 deutlich macht, wird der Milchfettgehalt durch eine Reihe von Fütterungsfaktoren beeinflusst. Dies sollte bei automatisierten Auswertungsalgorithmen berücksichtigt werden. Änderungen im Milchfettgehalt sind ein Indikator für Fehler. Die genaue Fehlersuche kann nur im Zusammenhang mit einer Rations- und Managementkontrolle vor Ort erfolgen (Analyse Mischration, Kontrolle Mischprotokoll, Siebanalyse u.s.w.). Weiterhin muss beachtet werden, dass sich die Auswirkungen von Fütterungsfehlern und Stoffwechselstörungen auf den Milchfettgehalt überlagern und damit ausgleichen können. So kann zum Beispiel am Beginn der Laktation durch eine zu geringe Futteraufnahme bei gleichzeitiger Fütterung einer mit Stärke und Zucker überfrachteten Ration (mit Mangel an strukturwirksamer Rohfaser) eine Azidose und Ketose gleichzeitig auftreten. Die Azidose führt zu einer Milchfettdepression (Ursache: Abfall des Pansen pH-Wert), während die Ketose durch einen verstärkten Körperfettabbau zu einem Anstieg des Milchfettgehaltes führt. Diese Überlagerung kann zu einem normalen Milchfettgehalt führen. Ein unauffälliger Fettgehalt ist also nicht immer ein Indiz für eine ausgewogene Fütterung.

Milchfettmenge

Der Milchfettgehalt ergibt sich aus dem Verhältnis von Fettmenge und Milchmenge (Milchleistung) und wird am stärksten durch die Milchleistung beeinfluss. Die Milchfettmenge ist Abhängig von der Menge an gebildeter Essigsäure und Buttersäure. Die Essigsäure- und Buttersäuremenge ist abhängig von der aufgenommenen Menge an Gerüstsubstanzen und der Pansenfermentation. Erkrankungen wie Azidose bzw. Pansenfermentationsstörungen sind ebenfalls von der Menge an Gerüstsubstanzen bzw. anderen Rationseigenschaften (z. B. Zucker- und Stärkegehalt) abhängig. Der direkte Zusammenhang zwischen Fettmenge und Azidose macht die Fettmenge zu einem geeigneteren Parameter als der Fettgehalt. Die spezifische Wirkungen einzelner Fettsäuren auf die Fettsynthese im Euter werden in diesem Modell jedoch nicht mit berücksichtigt, sind aber in normalen

Rationen von untergeordneter Natur. Die Voraussetzung für dieses Modell ist eine Mindestmenge an strukturwirksame Rohfaser (400 g/100 kg Lebendmasse). Diese wird im Wesentlichen über das Grobfutter abgedeckt. Konzentrate liefern neben Propionsäure auch Essigsäure und Buttersäure und tragen damit zur Fettmenge bei. Konzentrate haben in der Regel einen geringen Gehalt an Gerüstsubstanzen, aber einen hohen Energiegehalt und tragen deshalb mehr zur Milchmenge als zur Fettmenge bei. Dadurch sinkt der Fettgehalt, während die Fettmenge aber trotzdem steigt. Im Hochleistungsbereich (>30 kg Milch) schwankt der Gehalt an Rohfaser/ADForg oder NDF nur noch gering (15-17% bzw. 32-36%). Damit hängt die Fettmenge neben der Konzentration an Gerüstsubstanzen auch sehr stark von der Futteraufnahme ab. Mit steigender Futteraufnahme muss also die Fettmenge steigen.
Aus einer Analyse zahlreiche Fütterungsversuche (Futteraufnahme 15 bis 25 kg TS und 18 bis 42 kg Milch je Versuchsgruppe) ergab sich ein Verhältnis von mindestens 60 g Milchfett je kg TS Futteraufnahme. Daraus ergeben sich die unten aufgeführten Mindestmengen an Milchfett [g/Tier und Tag] bezogen auf die Futteraufnahme und Milchleistung.

Futteraufnahme	Fettmenge	Milchmenge	Fettgehalt
18 kg	1.080 g	25 kg	4,3 %
20 kg	1.200 g	30 kg	4,0 %
22 kg	1.320 g	35 kg	3,8 %
24 kg	1.440 g	40 kg	3,6%
26 kg	1.560 g	45 kg	3,5%

Für eine Herde/Gruppe mit hohen Leistungen ergibt sich demnach als einfache Faustzahl eine minimale Milchfettmenge von 1,3 kg/Tier und Tag.

Milcheiweißgehalt
Der bedeutendste Einfluss auf den Milcheiweißgehalt ist die Energieversorgung bzw. die Versorgung mit Nutzbarem Rohprotein. Das derzeitige Bewertungsmodell geht bei normaler Energieversorgung von folgenden Werten aus:
Optimum zwischen 3,2% und 3,8% (Umzüchtung SMR zu HF)
Optimum zwischen 3,0% und 3,6% (HF).
Problematisch ist jedoch, dass bei diesem Modell die Abhängigkeiten von der genetischen Veranlagung für hohe oder niedrige Milcheiweißgehalte (für das Einzeltier oder bezogen auf eine Population) nur unzureichend und für die Milchleistung überhaupt nicht berücksichtigt werden. Da aber die Milchleistung, bezogen auf das Einzeltier oder eine Population, negativ mit dem Milcheiweißgehalt korreliert ist, heißt dass, dass mit steigender Milchleistung der Eiweißgehalt abnimmt. Dieser Einfluss sollte zu mindestens berücksichtigt werden. Ähnliches wie für die Milchleistung gilt für das Laktationsstadium. In einigen Herdenmanagementprogrammen (z. B. Zuchtmanager®) wird dies bei der Auswertung berücksichtigt. Als Indikatoren für Energiemangel können folgende Grenzwerte gelten:

bis 27 kg	< 3,2%
27-35 kg	< 3,0%
>35 kg	< 2,8%

Der Milcheiweißgehalt kann ebenfalls als Indikatoren für Energieüberschuss verwendet werden. Die Angaben schwanken zwischen > 3,8% Eiweiß bis > 4,1%.

Auch hier werden genetisches Leistungsvermögen (Eiweißgehalt, Milchleistung) und Laktationsstadium nur unzureichend berücksichtigt. Sinnvoll wären dynamische Modelle, bei denen der Verlauf des Eiweißgehaltes in der Laktation unter Berücksichtigung der Leistung bewertet wird. Als ein erster Ansatz ist die Berücksichtigung der Differenz im Eiweißgehalt zwischen dem 1. Laktationsdrittel und dem 3. Laktationsdrittel sinnvoll. Die Differenz sollte 0,5% nicht überschreiten. So kann zum Beispiel ein Eiweißgehalt von 3,20% im 1. Laktationsdrittel und ein Eiweißgehalt von 3,85 % im 3. Laktationsdrittel auf einen Energieüberschuss am Laktationsende hinweisen. In jedem Falle sollten Merkmale am Tier wie der BCS (Körperkonditionsbewertung) und/oder Messung der Rückenfettdicke (Ultraschall) hinzugezogen werden.

Milchacetongehalt

Ein sehr geeigneter Parameter zur Einschätzung des Grades der negativen Energiebilanz ist die Bestimmung des Acetongehaltes in der Milch. Wenn der Energiebedarf über das Futter nicht gedeckt werden kann, sind die Tiere in der Lage durch Abbau von Körpersubstanz zusätzlich Energie zur Verfügung zu stellen. Je 1 kg abgebauter Körpermasse werden etwa 20 MJ NEL gewonnen. Am Beginn der Laktation steigt die Milchleistung und damit der Energiebedarf schneller an als die Futteraufnahme (Energieaufnahme). In dieser Phase ist die Energiebereitstellung durch den Abbau von Körpersubstanz in gewissem Umfang sogar erwünscht. Bei einer übersteigerten Energiegewinnung aus Körperfett reichern sich Abbauprodukte, die Ketonkörper (Acet-Essigsäure, Aceton, ß-Hydroxybuttersäure), im Organismus an und können in verschiedenen Medien (Blut, Harn, Milch, Atemluft) nachgewiesen werden. Diese Erkrankung wird als Ketose bezeichnet.

Tab. 3 Aceton als Indikatoren für den Ernährungsstatus

mmol/kg Milch	Interpretation
< 0,25	Normal
0,25 – 0,50	Übergang zur subklinischen Ketose
0,51 – 1,00	subklinische Ketose
1,01 – 2,00	Übergang zur klinischen Ketose
> 2,00	klinische Ketose

Bei der Interpretation ist jedoch zu beachten, dass bei Verfütterung von buttersäurehaltiger Silage ein Anstieg des Milchacetongehaltes zu beobachten ist. Dieser Anstieg resultiert demzufolge nicht aus einer negativen Energiebilanz, sondern aus einer futtermittelbedingten Belastung des Tieres mit Ketonkörpern.

Die Bedeutung des Azetongehaltes der Milch liegt aber nicht nur im Nachweis einer eventuellen negativen Energiebilanz. Untersuchungen konnten zeigen, dass bei erhöhten Milchazetongehalten die Immunität des Tieres und damit die Abwehrkraft gegenüber Mastitiserregern geschwächt wird.

Bei der Probenahme ist der Zeitpunkt (Laktationstag) zu beachten. Allgemein wird eine Untersuchung nur bei Tieren bis etwa 70. Laktationstag empfohlen, da nur in dieser Zeit mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eine (subklinischen) Ketose zu erwarten ist. Neuere Untersuchungen und Erfahrungen engen diesen Zeitraum sogar nur auf wenige Tage (bis etwa 30 Tage) nach dem Abkalben ein. Eine Untersuchung darüber hinaus soll nur noch wenig Information bringen.

Fett-Eiweiß-Quotient

Eine weitere Möglichkeit fütterungsbedingte Stoffwechselstörungen wie Ketose und Azidose als Einzeltier- bzw. Herdenproblem zu erkennen, besteht in der Analyse des Fett-Eiweiß-Quotienten (FEQ). Bei einem FEQ ≤ 1,0 (und Fettgehalt <3,8) besteht der Verdacht auf Azidose und einem FEQ ≥ 1,5 (und Eiweißgehalt <3,2%) ein Verdacht auf Ketose. Wichtig ist dabei, dass dieser FEQ für jedes Tier einzeln berechnet wird. Weisen mehr als 10% der Tiere am Beginn der Laktation einen zu niedrigen und 15% der Tiere einen zu hohen FEQ auf, ist dies als Herdenproblem aufzufassen und es besteht Handlungsbedarf. Von einer Mittelwertsbildung ist dringend abzuraten, da aus einem gemittelten FEQ in der Regel nichts abgeleitet werden kann.

Das diese Zusammenhänge auch heute noch gültig sind und dies auch für Tiere mit hohen Leistungen, zeigen verschiedene Studien aus Hessen und Sachsen. In Tabelle 4 ist der Zusammenhang zwischen dem Fett-Eiweiß-Quotient (FEQ) und Parametern der Tiergesundheit aufgeführt.

Tab. 4 Beziehung zwischen einem Fett-Eiweiß-Quotient (FEQ) > 1,5 und Parametern der Tiergesundheit (Richardt et al., 2006)

Kategorie	SE	SP
Stoffwechselstörung	71	49
Erkrankung Bewegungsapparat	78	58
Fruchtbarkeitsstörungen (inkl. SU)	50	40
erkrankungsbedingter Abgang	46	42

SE = Sensitivität (in %) = Ist die Fähigkeit (in %) kranke Tiere als krank zu identifizieren
SP = Spezifität (in %) = Ist die Fähigkeit (in %) gesunde Tiere als gesund zu identifizieren

Bei der vorliegenden Untersuchung wurden 70 Tiere vom Trockenstellen bis zum 100. Laktationstag beobachtet und untersucht (BCS, Milchleistung, Milchinhaltsstoffe, Behandlungen). Die Einsatzleistung betrug ca. 35 kg Milch/Tag und die Laktationsleistung ca. 10.000 kg Milch/Jahr. Es zeigte sich, dass mit dem FEQ ab dem 3.bis 5. Laktationstag bereits Stoffwechselstörungen und Klauenerkrankungen in der Frühlaktation vorhergesagt werden konnten. Die Sensitivität von 71 bzw. 78 (vgl. Tab 4) besagt, dass 71% bzw. 78% aller Tiere, die eine Stoffwechselerkrankung bzw. Klauenerkrankung bekamen, innerhalb des 5. bis 30. Laktationstag einen FEQ >1,5 hatten. Dieser Zusammenhang ist also sehr hoch und man hat hier einen sehr frühen Indikator. Die Spezifität ist mit 49 und 58 dagegen gering. Dies besagt, dass nur 49% bzw. 58% der Tiere ohne Stoffwechsel- oder Klauenprobleme korrekt bestimmt wurden. Das Fazit aus dieser Untersuchung ist, dass alle Tiere mit einem FEQ >1,5 am Beginn der Laktation noch einmal genauestens untersucht und ggf. auf Ketose behandelt werden sollten. Das 40 bis 50% der Tiere auch ohne Behandlung nicht erkranken und gut mit einem hohen FEQ auskommen sollte kein Gegenargument sein. Wichtiger ist die Tatsache, dass 70 bis 80% aller Problemtiere damit erfasst werden.

Milchharnstoffgehalt

Der Milchharnstoffgehalt stellt in erster Linie ein Maß für die „Verwertung" des Futterrohproteins dar. Er wird fütterungsbedingt vor allem durch die Rohproteinmenge je Tier und Tag (Futteraufnahme x Rohproteingehalt) bestimmt. Der Gehalt an Durchflussprotein (UDP) und im Pansen fermentierbare Kohlenhydraten (Zucker, Stärke) haben einen geringeren Einfluss. Je besser die mikrobielle Proteinsynthese und der Stickstoffabbau im Pansen aufeinander abgestimmt sind, um so niedriger sind die Stickstoffverluste in Form von ausgeschiedenem Harnstoff. Im deutschen Fütterungssystem ist es vor allem die ruminale Stickstoffbilanz (RNB) die eine enge Beziehung zum Milchharnstoffgehalt aufweist. Die RNB ist das Verhältnis von Rohprotein zu nutzbarem Rohprotein je kg Futtermittel.

Die aktuellen Grenzwerte für eine normale Rohproteinversorgung liegen bei 150 bis 300 mg Harnstoff/l Milch. Einige Empfehlungen schränken den weiten Bereich etwas ein und gehen von 200 bis 300 mg/l aus. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen auf Grund wissenschaftlicher Untersuchungen aber auch aus der Praxis, dass für hohe Leistungen (>9000 kg Milch) keine extrem hohen Milchharnstoffgehalte (>320 bis 350 mg/l) notwendig sind.

Neben der Fütterung bestehen auch nichtfütterungsbedingte Einflüsse (Laktationsstadium, Milchleistung, Eutergesundheit) auf die Höhe des Milchharnstoffgehaltes. An dieser Stelle sei noch einmal auf den negativen Zusammenhang zwischen der Zellzahl und dem Milchharnstoffgehalt hingewiesen (vgl. Abb. 2).

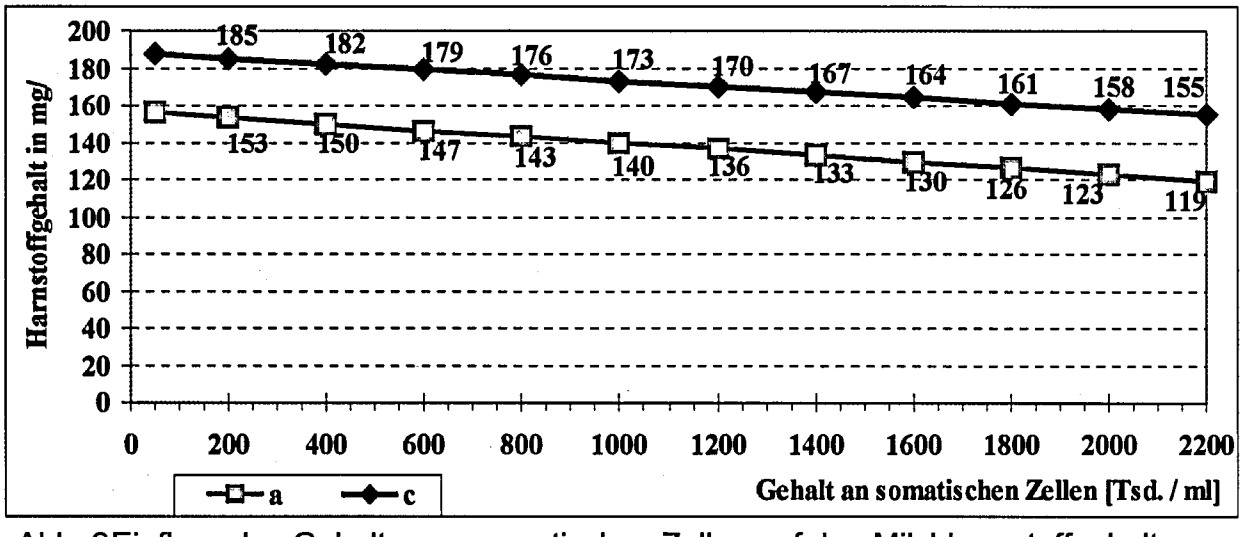


Abb. 2Einfluss des Gehaltes an somatischen Zellen auf den Milchharnstoffgehalt
a = 1. Laktationsdrittel: -0,017 * ZZ (Tsd./ml), c = 3. Laktationsdrittel: -0,015 * ZZ (Tsd./ml)

Die Regressionskoeffizienten besagen, dass bei einem Anstieg der Zellzahl von 100.000/ml auf 1.100.000/ml, also um 1 Million, der Milchharnstoffgehalt um 15 bis 17 mg/l abfallen würde, ohne Änderungen an der Fütterung.

Unter Zuhilfenahme der Einflussfaktoren Eiweißmenge, Zellzahl und Laktationstag kann eine direkte Berechnung der Grenzwerte für den Milchharnstoffgehalt erfolgen.

Die dazu zu verwendenden - und im Folgenden aufgeführten - Formeln stellten auch die Berechnungsgrundlage für die in Tabelle 5 abgebildeten Bereiche dar.

Für die drei Laktationsdrittel ergaben sich in der Untersuchung folgende Formeln:

1. Laktationsdrittel
y_o [mg/l] = 171,7 + 42,52*Eiweißmenge [kg] + 0,34*Laktationstag - 0,017*Zellzahl [Tsd./ml]
y_u [mg/l] = 141,7 + 42,52*Eiweißmenge [kg] + 0,34*Laktationstag - 0,017*Zellzahl [Tsd./ml]

2. Laktationsdrittel
y_o [mg/l] = 201,2 + 43,23*Eiweißmenge [kg] + 0,04*Laktationstag - 0,019*Zellzahl [Tsd./ml]
y_u [mg/l] = 171,2 + 43,23*Eiweißmenge [kg] + 0,04*Laktationstag - 0,019*Zellzahl [Tsd./ml]

3. Laktationsdrittel
y_o [mg/l] = 203,3 + 31,17*Eiweißmenge [kg] + 0,06*Laktationstag - 0,015*Zellzahl [Tsd./ml]
y_u [mg/l] = 173,3 + 31,17*Eiweißmenge [kg] + 0,06*Laktationstag - 0,015*Zellzahl [Tsd./ml]

y_o = oberer Grenzwert, y_u = unterer Grenzwert, Zellzahl = Gehalt an somatischen Zellen/ml

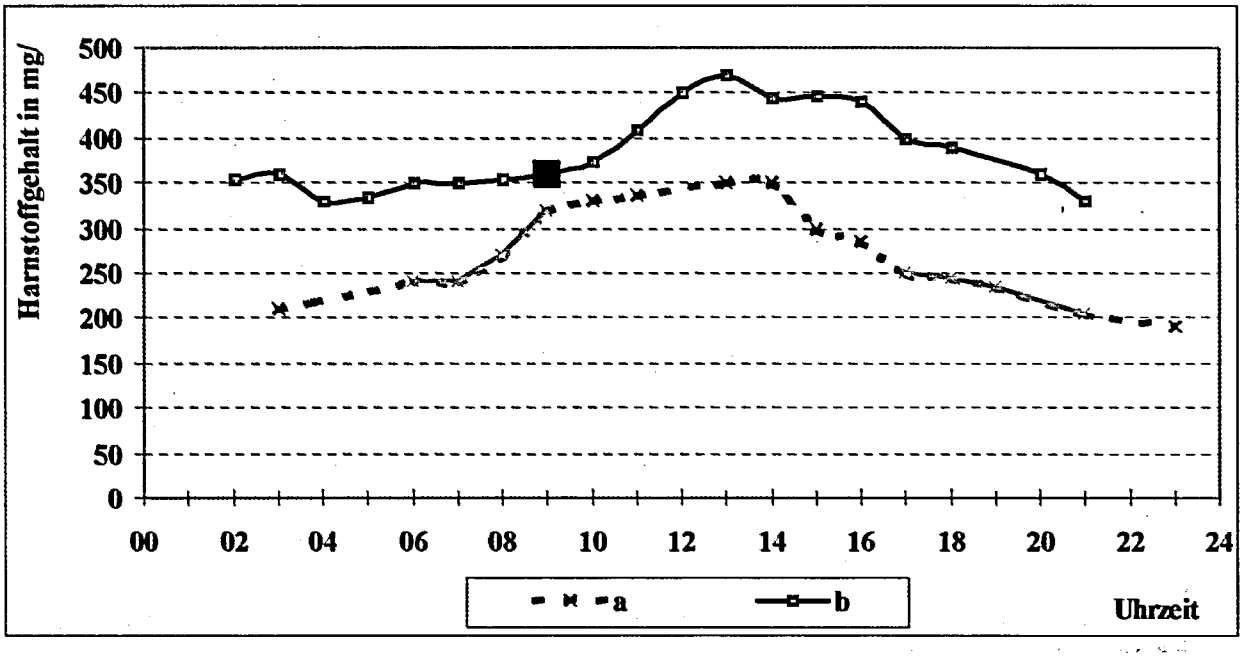
Tab. 5 Referenzbereiche für den Harnstoffgehalt (mg/l) zur Einschätzung der Rohproteinversorgung (bei 200.000 Zellen/ml)

Eiweißmenge kg/Tier und Tag	Laktationsstadium (Tage) bis 100.	101.-200-	über 200.
0,4	175 – 205	190 - 220	200 - 230
0,6	185 – 215	200 - 230	205 - 235
0,8	195 – 225	210 - 240	210 - 240
1,0	200 – 230	215 - 245	220 - 250
1,2	210 – 240	225 - 255	225 - 255
1,4	220 – 250	235 - 265	230 - 260

Wie aus der Tabelle deutlich wird, schwankt der Milchharnstoffgehalt bei ausgeglichenen Rationen zwischen 200 und 260 mg/l. Auch bei hohen Leistungen von 1,4 kg Milcheiweiß (= 41 kg Milch bei 3,4% Eiweiß) wird kein Wert von 300 mg/l oder mehr erreicht. Dies zeigt, dass ein hoher Milchharnstoffgehalt nicht die Voraussetzung für eine bedarfsgerechte Versorgung der Tiere mit Rohprotein und Energie bzw. die Vorraussetzung für eine hohe Leistung ist.

Alternierende Prüfmethoden (einmalige Probenahme)
Neben dem züchterischen ist es vor allem der Aspekt der Produktionskontrolle, welche den Wert einer regelmäßigen Milchleistungsprüfung ausmacht. Der zunehmende Kostendruck führt zu einer Reihe neuer Prüfmethoden. So zum Beispiel die alternierende Prüfung, bei der nur einmal am Prüftag eine Probe gezogen wird. Die zweimalige bzw. dreimalige anteilige Probename entfällt damit. Bei Milchfett- und Milcheiweißgehalt werden bei dieser Methode die Abweichungen über entsprechende Algorithmen berücksichtigt und korrigiert. Für die Zellzahl und den Milchharnstoffgehalt erfolgt jedoch keine Korrektur. Dies ist als außerordentlich problematisch zu sehen. In Abb. 3 ist der Tagesverlauf des Harnstoffgehaltes aus zwei unabhängigen Fütterungsversuchen (a: zwei Fresszeiten mit je 4 h, b: ad libitum, TMR) dargestellt.

Abb. 3Tagesverlauf des Milchharnstoffgehaltes (mg/l) in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Fütterung (mod. nach GUSTAFSSON u. PALMQUIST, 1993; CARLSSON u. BERGSTRÖM, 1994)



a = Freßzeit 5.15 - 9.00 Uhr und 13.00 - 16.30 Uhr, je 50 % der Tagesration
b = Fütterung 9.00 Uhr, ad libitum, Gesamtmischration

Wie aus beiden Versuchen deutlich wird, gibt es tageszeitliche Schwankungen von über 100 mg Harnstoff/l Milch. Auch bei Fütterung einer Gesamtmischration (TMR) treten diese zyklischen Schwankungen auf. Der Vorteil einer zwei- bzw. dreimaligen Probenahme ist die Mittlung dieser Schwankungen. Aus diesem Grund spiegelte der Milchharnstoff bisher den mittleren Tagesharnstoffgehalt besser wider, als der Blutharnstoffgehalt. Wenn jedoch zu einer einmaligen Probenahme übergegangen wird, geht dieser Vorteil verloren und es bleibt unklar ob wir den mittleren, niedrigsten oder höchsten Punkt erfassen. Aus Sicht der Produktionskontrolle und hier speziell der Fütterungsberatung, ist eine alternierende Prüfmethode als sehr problematisch zu werten. Ähnliches könnte auch für den Gehalt an somatischen Zellen gelten.

Grundsätze bei der Beurteilung von Milchinhaltsstoffen:

- Die Milchleistung und Milchinhaltstoffe werden von Einzeltieren erfasst.
- Der Fett-Eiweiß-Quotient wird für das Einzeltier berechnet und bewertet, die Angabe für die Gruppe erfolgt in % der Abweichungen (>1,5 oder <1,0).
- Der Harnstoffgehalt, Fettgehalt und Eiweißgehalt sollten als Gruppenmittelwert interpretiert werden.
- Bei einer leistungsabhängigen Bewertung des Eiweißgehaltes kann ähnlich wie beim FEQ verfahren werden.
- Abweichungen vom Normbereich sind Hinweise auf einen Ernährungsschaden und sollten dringend durch andere Controllingverfahren (Rationsberechnung, Futtermittelanalyse, BCS, RFD-Messung, Pansenfüllung, Stoffwechseluntersuchung, Stallrundgang, Produktionskennzahlen) bestätigt oder verworfen werden.

In Abbildung 4 ist der erweiterte Fütterungsüberwachungsbericht dargestellt, wie er in Sachsen von der Fütterungsberatung verwendet wird. Inhalt ist die Interpretation des

FEQ in Bezug auf Ketose und Azidose. Weiterhin wurde das erste Laktationsdrittel noch mal in die sehr frühe Phase (bis 30. Laktationstag) und spätere Phase (31.-100. LT) unterteilt. Dies erfolgt im Übrigen auch für die Milchmenge, den Fett-, Eiweiß- und Harnstoffgehalt.

Abb. 4: Fütterungsüberwachungsbericht – Teil FEQ (Sächsischer Landeskontrollverband)

Auswertung Fett-Eiweißquotient nach dem Laktationsstadium						
Verdacht auf :	**Azidose**		**Azidose**		**Ketose**	
	< 3,8% Fett		**< 3,8% Fett**		**< 3,2% Eiweiß**	
Fett-Eiweißquotient	**< 1,0**		**< 1,1**		**> 1,49**	
	Anzahl	*%*	**Anzahl**	*%*	**Anzahl**	*%*
6. bis 30. Tag	**9**	*10*	**14**	*16*	**13**	*14*
30. bis 100. Tag	**70**	*28*	**117**	*47*	**15**	*6*
101. bis 200. Tag	**171**	*45*	**215**	*57*	**0**	*0*
über 200. Tag	**77**	*15*	**106**	*21*	**0**	*0*
Mittel der Herde	**327**	*27%*	**452**	*37%*	**28**	*2%*

Ausblick

Weitere Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Milchleistung, Laktationsstadium, Ernährungsstatus und Tiergesundheit sind jedoch zwingend notwendig. Dies ergibt sich aus den gestiegenen Leistungen und den erhöhten Anforderungen an das Herdenmanagement. Außerdem beziehen sich viele Arbeiten auf die Hoch- und Spätlaktation und nicht auf die frühe Phase (bis 30. Laktationstag) der Laktation.

Kälberverluste bei der Geburt verringern

Die Kälbersterblichkeit bei der Geburt hängt unter anderem vom Geschlecht der Kälber und von der Körperkondition der Kühe ab. Die Ursachen für derartige Tierverluste können von den Tierhaltern zumindest teilweise beeinflusst werden.

Im Rahmen einer Dissertation an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover wurden in einem großen Milchviehbetrieb insgesamt 463 Abkalbungen über einen Zeitraum von 3,5 Monaten kontinuierlich beobachtet und zusätzlich verschiedene Daten zu den Muttertieren erfasst.
Insgesamt wurden in dieser Zeit 9,3 Prozent Totgeburten registriert, wobei der Zeitraum bis 24 Stunden nach dem Kalben mit einbezogen wurde. Bei den Färsen war der Anteil mit 18,5 Prozent deutlich höher als bei Mehrkalbskühen, bei denen lediglich 4,5 Prozent der Kälber verendeten. Zwar ist nach Praxiserfahrungen bei Färsen immer mit höheren Kälberverlusten zu rechnen, der in diesem Betrieb jedoch ungewöhnlich hohe Wert war sicherlich auf die deutlich zu „üppige" Körperkondition zurückzuführen.

Einen gesicherten Einfluss auf die Totgeburtenrate in der Milchviehhaltung hatte erwartungsgemäß das Geschlecht der neugeborenen Kälber. Während bei den Bullenkälbern 12,2 Prozent Verluste zu verzeichnen waren, lagen diese bei den Kuhkälbern lediglich bei 7,1 Prozent. Ein Aspekt, der sicherlich auch bei der Diskussion um den Einsatz von gesextem Sperma eine Rolle spielen könnte. Interessanterweise beeinflussten das Gewicht und die Skelettmaße der Neugeborenen die Verlustrate nach den Ergebnissen dieser Untersuchung nur unwesentlich.

Verfettung erhöht das Risiko

Als weiterer Einflussfaktor auf die Totgeburtenrate wurde die Körperkondition der Tiere zur Kalbung ermittelt. Insbesondere bei einem BCS-Wert (Body Condition Score) über 3,75 wurden signifikant mehr Kälber tot geboren. Die stärkere Verfettung der inneren Geburtswege führte zu verzögerten Geburten (verlängerte Aufweitungsphase), was das Verlustrisiko deutlich erhöhte.
Einmal mehr bestätigt sich damit, dass verfettet abkalbende Tiere - und dies gilt für erstkalbende Färse wie auch für Mehrkalbskühe - deutlich mehr Kalbeprobleme haben. Die BCS-Bewertung sollte zur Kalbung möglichst den Bereich von 3,25 bis 3,50 nicht überschreiten. Eine optimale Körperkondition zur Kalbung würde nicht nur das Risiko von Stoffwechselproblemen (Ketose) zum Laktationsbeginn mindern, sondern auch die Verluste bei der Geburt deutlich reduzieren.

Um dies Ziel zu erreichen, sollte man bereits im letzten Laktaktionsdrittel gezielt die Körperkonditionsentwicklung der Kühe beobachten. Lässt sich bei spätlaktierenden Tieren ein zunehmendes „Anfleischen" feststellen, ist davon auszugehen, dass sie energetisch überversorgt werden (hohe Grundfutteraufnahme und/oder eine geringe Milchleistung). Ein deutliches Zeichen für die zu reichliche Versorgung mit Energie ist in dieser Laktationsphase auch ein auffallend hoher Milcheiweißgehalt. Um dem entgegenzuwirken, muss die Kraftfuttermenge bei solchen Kühen über einen Zeitraum von mehreren Tagen langsam um 1 bis 1,5 kg reduziert werden. Dadurch reduziert sich die Energiedichte der Ration, so dass eine übermäßige Verfettung meist verhindert werden kann.

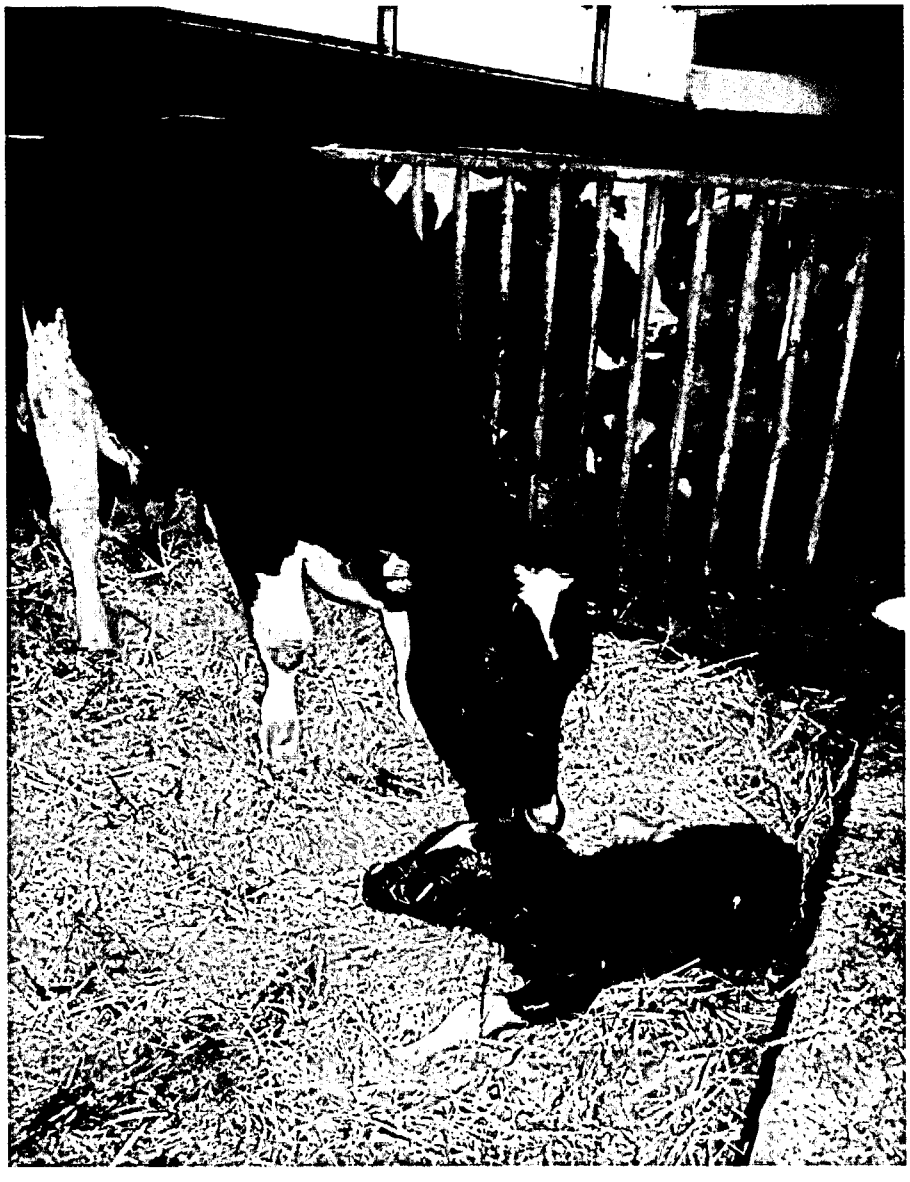
Zu Beginn der Trockenstehzeit sollten sich die Tiere in der gewünschten Körperkondition befinden. Bis etwa zwei bis drei Wochen vor der Kalbung muss die Energiedichte der Ration dann auf maximal 5,6 MJ NEL je kg Trockenmasse (TM) begrenzt werden, da ansonsten mit einer zunehmenden Einlagerung unerwünschter Körperfettreserven zu rechnen ist. Bei Bedarf muss die Grundration mit Stroh energetisch verdünnt oder es müssen energieärmere Futterkomponenten eingesetzt werden.
In der Transitphase zwei bis drei Wochen vor dem Kalben erfolgt die Anpassung der Fütterung an die spätere Laktationsration. Hierbei wird die Energiedichte auf etwa 6,5 MJ NEL je kg TM erhöht, um bei der vor dem Kalben deutlich zurückgehenden Futteraufnahme eine ausreichende Energieversorgung der Tiere sicher zu gewährleisten.
Die Ration der hochtragenden Rinder sollte bis zur Transitphase auf ein mittleres Niveau von etwa 5,8 MJ NEL je kg TM eingestellt werden. Dabei ist der Einsatz von Maissilage wegen der Gefahr einer Überkonditionierung sehr kritisch zu beurteilen.

Beckenneigung beachten
Einen gesicherten Einfluss auf den Geburtsverlauf hatte in der Untersuchung auch die Neigung des Beckens bei den Muttertieren. Während bei geneigter Lage des Beckens 7,1 % der Kälber innerhalb von 24 Stunden nach der Kalbung verendeten, waren es bei waagerechter oder ansteigender Beckenlage mit 15,7 Prozent mehr als doppelt soviel tote Tiere. Diese Zahlen verdeutlichen sehr anschaulich, dass es auch ökonomisch gesehen für Milchviehhalter sehr sinnvoll ist, bei der Auswahl von Anpaarungsbullen für ihre Kühe gezielt auf die Vererbung der Beckenneigung zu achten.

Interessant war, dass die Aufweitungsphase bei den lebend geborenen Kälbern in dieser Untersuchung nie länger als zwei Stunden dauerte. Daher sollte bei normaler Lage des Kalbes (Vorderendlage, obere Stellung, gestreckte Haltung) im Regelfall nicht vor zwei Stunden nach dem Sprung der ersten Fruchtblase in den Geburtsvorgang eingegriffen werden.
Die Tabelle zeigt, wie hoch die Verluste bei unterschiedlichen Maßnahmen zur Geburtshilfe waren. Ziel sollte es sein, dass möglichst viele Kälber spontan ohne Geburtshilfe auf die Welt kommen. Die Kälber sind meist wesentlich vitaler und weisen mit einer Verlustrate von lediglich 2,4 Prozent einen sehr günstigen Wert auf. Um geringe Geburtsverluste zu erreichen, benötigen die Tiere vor der Kalbung einen ruhigen und sauberen Abkalbebereich mit Sichtkontakt zur Herde, der stressbedingte Geburtsstörungen vermeiden hilft.

Einfluss der Art der Geburtshilfe auf die Verlustrate bei neugeborenen Kälbern (n. Essmeyer, 2006)

Art der Geburtshilfe	Verlustrate in %
- Spontane Geburt (ohne Hilfe)	2,3
- leichte Hilfe (eine Person)	4,8
- mittlere Hilfe (zwei Personen)	7,4
- schwere Hilfe (Geburtshelfer)	28,4
- Kaiserschnitt	41,2



Muttertier mit neugeborenem Kalb
„Muttertier und Kalb haben die Geburt gesund überstanden - so soll es sein!"

In der Ruhe liegt die Kraft

Fast noch wichtiger ist es, dass die Tierhalter selbst die Ruhe bewahren und erst dann eine dosierte Zughilfe leisten, wenn nach längerer Presswehentätigkeit kein Fortschritt in der Geburt zu erkennen ist. Wird bereits kurz nach dem Blasensprung (wenn die Klauen sichtbar werden) mit einer meist unnötigen Zughilfe in die Geburt eingegriffen, ist dies mit einem deutlich höheren Risiko für Muttertier und Kalb verbunden. Die meisten Kühe kalben ohne Hilfe, eine gute Beobachtung des Geburtsverlaufs reicht daher in der Regel völlig aus. Erst bei wirklichen Kalbeproblemen sollte mit einer dosierten Geburtshilfe unterstützend eingegriffen werden.

Abkalbebucht
„Eine optimale Körperkondition bei den Muttertieren und großzügige Abkalbebuchten sind eine gute Voraussetzung für problemlose Geburten"

Tipps rund um die Kalbung

- Kühe und Färsen sollten in optimaler Körperkondition zur Kalbung kommen.
- Eine ausreichend große, saubere Abkalbebucht (Einzelbucht mind. 15 m^2) schafft die Voraussetzung für eine reibungslose Geburt.
- Stress und Unruhe in der Zeit um die Geburt müssen vermieden werden.
- Eine gute Geburtshygiene bei Muttertier, Geburtshelfer und den verwendeten Hilfsmitteln sollte selbstverständlich sein.
- Bei einer normalen Lage des Kalbes keinesfalls voreilig in die Geburt eingreifen. Erst wenn kein Fortschritt bei der Geburt zu erkennen ist, sollte mit dosierter Zughilfe unterstützt werden. Ein unnötig hoher Kraftaufwand (mechanische Geburtshelfer) ist in jedem Fall zu vermeiden.
- Geburtshilfe möglichst nur am liegenden Tiere durchführen. Zug und Zugpausen müssen synchron zur Wehentätigkeit laufen.
- Die Zughilfe muss zunächst geradeaus nach hinten erfolgen. Nach Auszug des Brustkorbes muss die Zugrichtung nach unten, das heißt beim liegenden Tier in Richtung des Euters geändert werden.
- Zeichnet sich ein schwerer Geburtsverlauf ab, muss ein Tierarzt hinzugezogen werden.

Dr. Jakob Groenewold
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Spezielle Kälber-TMR für optimale Aufzuchtleistung

Die wesentliche Grundlage für wirtschaftlich erfolgreiche Milchviehbetriebe ist eine optimale Kälberaufzucht, da das zukünftige Milchleistungspotential der gesamten Herde davon abhängt. Daher sollte das Aufzuchtverfahren der Wahl unter ökonomischen, leistungs- und artgerechten Aspekten erfolgen.
Im Rahmen eines Fütterungsversuches der Fachhochschule Bingen am Hofgut Neumühle untersuchten Prof. Dr. Georg Dusel, Julia Trautwein, Dr. Karl Landfried, Beate Hlawitschka und Christian Koch, wie sich der Einsatz einer Kälber-Trocken-TMR auf die biologischen Leistungen der Kälber auswirkt.

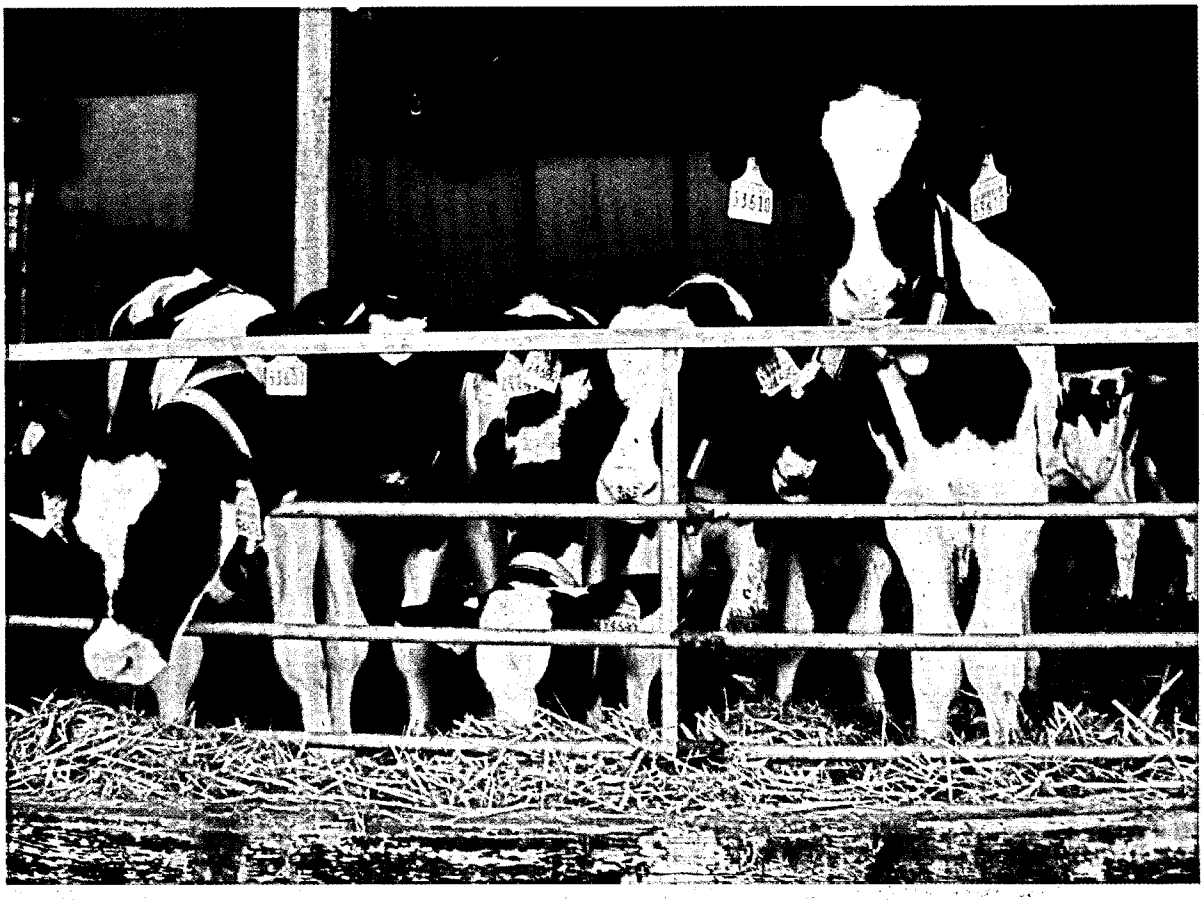


Abb.1: optimale Kälberaufzucht legt den Grundstein für eine erfolgreiche Milchviehherde

Die Kälberaufzucht zielt auf eine leistungsgerechte Versorgung der Kälber ab, um ihren Ansprüchen in den jeweiligen Wachstumsphasen an Energie, Eiweiß und anderen Nährstoffen Rechnung zu tragen. Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen findet die TMR-Fütterung in einigen Betrieben auch in der Kälberaufzucht Anwendung. Jedoch muss die TMR den Ansprüchen der Kälber entsprechen, da die Fütterung einer normalen Kuh- TMR an Kälbern Gefahren in sich birgt.
Eine an die Kälber angepasste Trocken- TMR, kurz Kälber- TMR, kann eine frühzeitige Entwicklung zum Wiederkäuer begünstigen, da das strukturierte Rauhfutter durch mechanische Reizung das Pansenvolumen vergrößert, sowie die Vormagenmotorik anregt.

Die Pansenzottenbildung wird größtenteils durch die aus den Kraftfutterkomponenten im Pansen entstehenden flüchtigen Fettsäuren angeregt. Der kombinierte Einsatz von Rauh- und Kraftfutterkomonenten trägt wesentlich zu einer frühzeitigen Entwicklung der Kälber zu Wiederkäuern bei, welche hochwertige Grobfuttermittel effizient und ökonomisch sinnvoll nutzen können.

Da in der Trocken-TMR gegenüber einer Mischration mit Silageeinsatz keine schnell verderblichen Komponenten enthalten sind, lässt sich die Trocken-TMR gut auf Vorrat anmischen. Diese kann zur längeren Lagerung beispielsweise in Bigbags abgepackt werden. Die Lagerstabilität variiert je nach Melasseanteil zwischen zwei bis drei Monaten.
Im Rahmen eines Fütterungsversuches wurden der Einsatz einer Trocken-TMR mit der Fütterungsstrategie einer getrennten Vorlage von Heu, Kraftfutter und Maissilage im Hinblick auf biologische Leistungsparameter (Futteraufnahme, Tageszunahme) sowie die Pansenentwicklung verglichen.

Versuchsdurchführung
Für den Versuch wurden 40 gleich alte und schwere Bullenkälber der Rasse Deutsche Holstein zufällig in zwei Gruppen zu je 20 Tieren aufgeteilt. Das Durchschnittsalter der Versuchsgruppe betrug 22 Tage mit einem Körpergewicht von 49,0 kg. Die Kontrollgruppe hatte ein durchschnittliches Einstallalter von 20 Tagen und ein Körpergewicht von 48,8 kg. Beide Gruppen wurden in einem mit Stroh eingestreuten und wechselseitig zu belegenden Außenklimastall eingestallt. Desweiteren standen jeweils für beide Gruppen ein computergesteuerter Tränke- und Kraftfutterautomat zur Verfügung. Die Erfassung der tierindividuellen täglichen Verzehrmengen an Milchaustauscher (MAT) und Kraftfutter (KF) erfolgte über Halsbandtransponder. Die freie Aufnahme der Trocken-TMR in der Versuchsgruppe sowie der Maissilage in der Kontrollgruppe wurde über Längströge gewährleistet. Heu in Heuraufen und Wasser über Selbsttränkebecken standen beiden Gruppen ad libitum zur Verfügung.

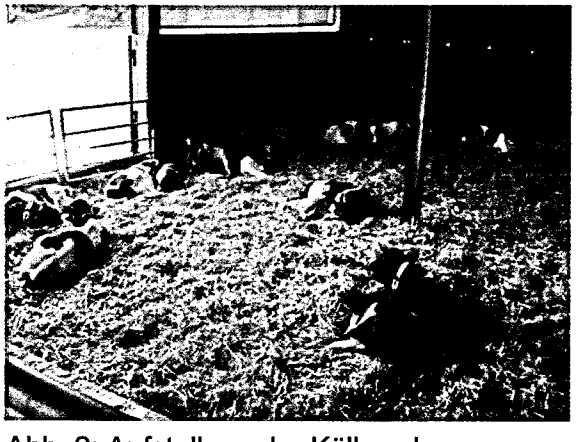


Abb. 2: Aufstallung der Kälber der Versuchs- sowie der Kontrollgruppe erfolgte im Außenklimastall

Abb. 3: Tränke- und Kraftfutterautomat

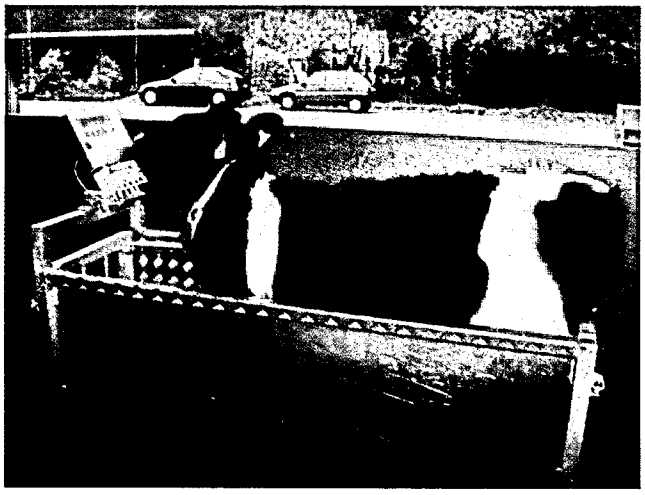


Abb. 4: wöchentliche Erfassung der Gewichte

Abb. 5: Kälber- TMR aus Heu, Körnermais, Weizen/ Gerste, Soja- und Leinextraktionsschrot, Melasse, Pflanzenöl und Mineralfutter

Die Lebendmasse der Tiere wurde wöchentlich mittels digitaler Tierwaage erfasst. Die Erfassung der Aufnahmen an Milchaustauscher (MAT) und Kraftfutter (KF) erfolgte täglich je Tier. Die Maissilageaufnahme der Kontrollgruppe bzw. Trocken-TMR-Aufnahme der Versuchsgruppe wurde über tägliche Ein- und Rückwaage der Futterreste bestimmt.
Die Kälber wurden mit dem rechnergesteuerten Automatentränkeverfahren 56 Tage getränkt (max. 6 Liter je Kalb und Tag, 100 g MAT/l Tränke). Ab Ende der zweiten Woche erhielten die Kälber freien Zugang zum Kraftfutter über den Futterautomaten, sowie zu Maissilage bzw. Trocken-TMR. In der Kontrollgruppe wurde die maximale Kraftfutterhöchstmenge auf 2,5 kg je Tier und Tag festgelegt, welche tierindividuell zugeteilt wurde (siehe Tabelle 1). Eingesetzt wurde eine Kraftfutter- Eigenmischung des Hofgutes Neumühle. Die Zusammensetzung der Trocken-TMR sowie des Kraftfutters sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Die verzehrte Menge an Heu war in beiden Varianten gleich.

Tabelle 1: Tränke- und Kraftfutterplan

Versuchswoche	Alle	Kontrolle		Versuch	Alle	
	Tränke	Kraftfutter	Maissilage	Trocken-TMR	Heu	Wasser
1.-2. Woche	6 Liter	ad libitum	ad libitum	ad libitum	ad libitum	ad libitum
3.-6. Woche	6 Liter	ad libitum				
7.-12. Woche		max. 2,5 kg (restriktiv)				

Tabelle 2: Zusammensetzung und Analyse der Rationen
(Maissilage+ Kraftfutter bzw. Trocken-TMR)

Kontrollgruppe

i.d. Trockenmasse	Maissilage	Kraftfutter	Zusammensetzung in %	
TM (%)	33,8	90,2	Kraftfuttermischung:	
XP (%)	8,7	22,5	Gerste:	35%
XF (%)	21,5	5,2	Weizen:	35%
MJ ME/kg TM	10,8	13,1	Leinextraktionsschrot:	10%
			Sojaextraktionsschrot:	17%

Versuchsgruppe

i.d. Trockenmasse	Trocken-TMR	Zusammensetzung in %	
TM (%)	84,5	Heu	18%
XP (%)	16,2	Körnermais	11%
XF (%)	9,8	Weizen/Gerste	32%
		Leinextraktionsschrot	12%
		Sojaextraktionsschrot	16%
		Melasse	5%
MJ ME/ kg TM	12,0	Pflanzenöl	2%
		Mineralfutter	4%

Analyse im Labor der FH-Bingen nach VDLUFA-Vorschrift (ME nach DLG-Futterwerttabelle errechnet)

Die Versuchsdauer betrug insgesamt zwölf Wochen, wobei nach 8 Wochen je 3 Tiere aus beiden Gruppen geschlachtet wurden. Die Pansenentnahme erfolgte unmittelbar danach, um die Pansenentwicklung im Einzelnen beurteilen zu können. Dabei wurden folgende Parameter erhoben: Pansengewicht, Pansenzottenzahl, Pansenzottenlänge und Pansenwanddicke.

Ergebnisse

Futteraufnahme

Die Aufnahme des Milchaustauschers (MAT) war bei beiden Gruppen identisch. Die Trockenmasseaufnahmen können den Abbildungen 6 und 7 entnommen werden. Über den gesamten Versuchszeitraum verzehrte die Kontrollgruppe pro Tier 63 kg (TM) Kraftfutter sowie 9,8 kg (TM) Maissilage, wohingegen die Versuchsgruppe 118 kg (TM) Trocken-TMR aufnahm.

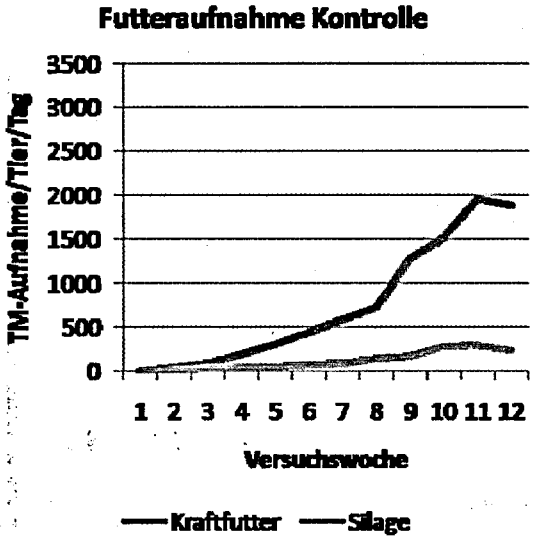


Abb. 6: Futteraufnahme der Kontrollgruppe

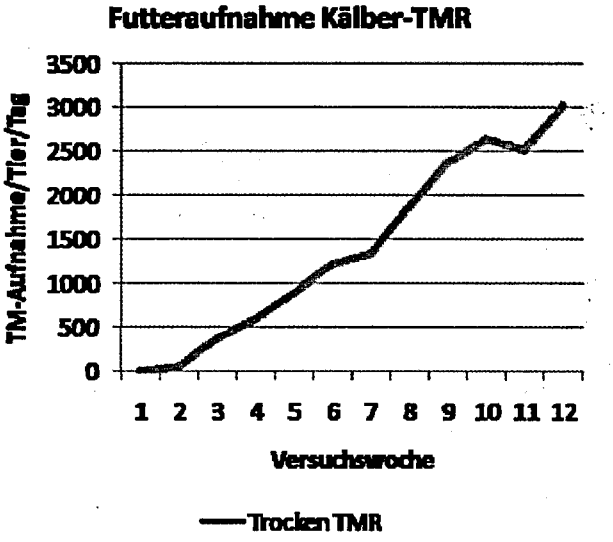


Abb. 7: Futteraufnahme der Versuchsgruppe

Trockenmasse- und Energieaufnahme

In der Versuchsgruppe waren die Trockenmasse- und somit auch die Energieaufnahme der Kälber bereits ab der zweiten Woche deutlich höher (siehe Abbildung 7). Während des gesamten Versuchsablaufs lag die TM-Aufnahme der Versuchsgruppe um 62 % über der Aufnahme der Kontrollgruppe, die Energieaufnahme (ohne MAT) war um 52 % höher.

Tabelle 3: Mittlere Trockenmasse- und Energieaufnahme pro Tier und Tag (ohne MAT)

Versuchs-woche	Trockenmasseaufnahme kg / Tier und Tag			Energieaufnahme MJ ME / Tier und Tag		
	Kontrolle	*Versuch*	*Differenz*	*Kontrolle*	*Versuch*	Differenz
1-2	0,03	0,02	-0,01	0,3	0,2	-0,1
3-5	0,2	0,6	0,4	2,9	7,4	4,5
6-8	0,6	1,4	0,6	8,7	17,7	9,0
9-12	1,9	2,6	0,7	24,3	31,6	7,3
Gesamt je Tier*	73	117	45,3	930	1.419	489

*Über den gesamten Versuchszeitraum von 12 Woche

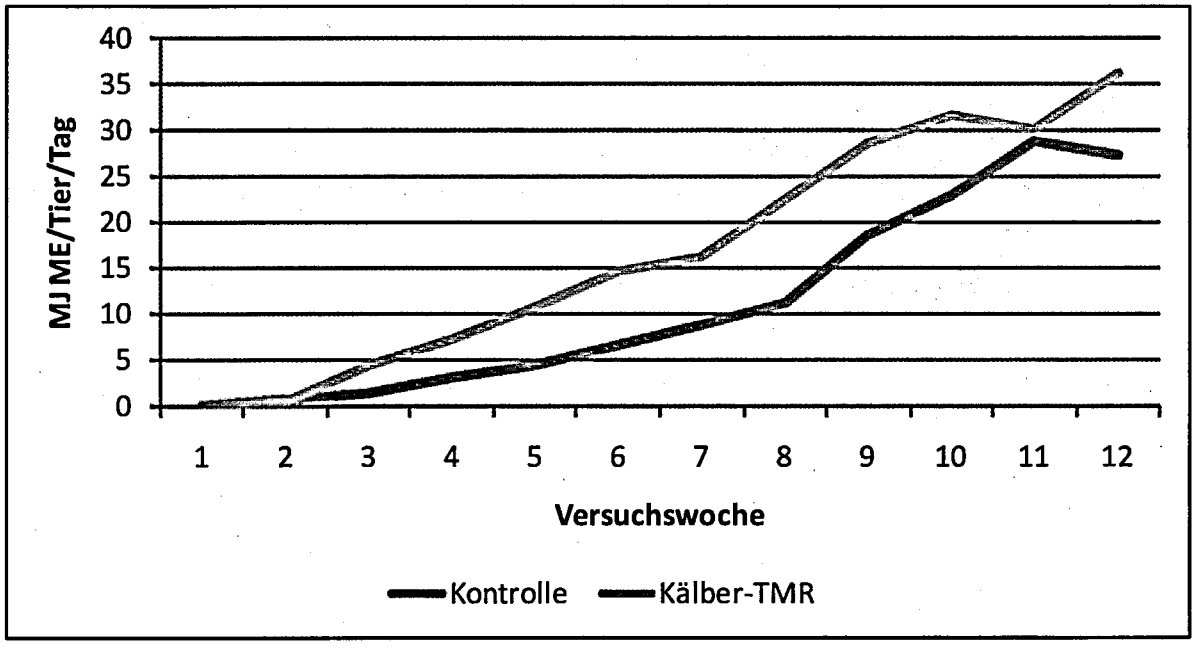


Abb. 8: Energieaufnahme je Tier und Tag in MJ ME (ohne MAT) über die Versuchsperiode

Tiergewichte

Die Kälbergewichte der Versuchsgruppe lagen entsprechend der höheren TM- und Energieaufnahmen deutlich über denen der Kontrollgruppe. Die mittleren Tageszunahmen in der Kontrollgruppe betrugen 748 g und in der Versuchsgruppe 860 g. Der Tabelle 4 sind die Gewichte zu entnehmen.

Tabelle 4: Gewichtsentwicklung (Mw) der Kontroll- und TMR-Variante

Versuchs-tag	Kontrolle		Versuch		Differenz in kg
	Gewicht (kg)	*s*	*Gewicht (kg)*	*s*	
0	48,8	4,0	49,0	3,7	0,2
21	52,3	5,6	55,0	4,3	2,7
42	63,3*	10,0	72,1*	6,9	8,8
63	81,4*	10,5	92,2*	9,1	10,8
84	108,2	14,7	118,5	11,4	10,3

*signifikante Gruppenunterschiede (Irrtumswahrscheinlichkeit <5%)
Mw = Mittelwert, s = Standardabweichung

Abb. 9: einzelne Pansenregionen

Die Erhebung der Pansenparameter erfolgte an 5 unterschiedlichen Pansenregionen (Abb. 9). Alle 6 entnommenen Pansen (3 Kontroll- und Versuchstiere) wurden gleichermaßen aufgeschnitten. Aus den jeweiligen Pansenregionen wurden einzelne Proben entnommen. An jeder Region eines Pansens wurden 3 Messungen (Zählungen) durchgeführt. Die Pansenzottenzahl sowie die Zottenlänge wurden an den Stellen A, B und C bestimmt. Die Pansenwanddicke hingegen wurde an allen 5 Regionen mittels Schieblehre gemessen. Die Erfassung der Pansengewichte erfolgte am Tag der Schlachtung. Nach statistischer Auswertung konnten signifikante Unterschiede bezüglich der Pansengewichte sowie der Pansenwanddicke im Bereich E festgestellt werden (Abb.10).

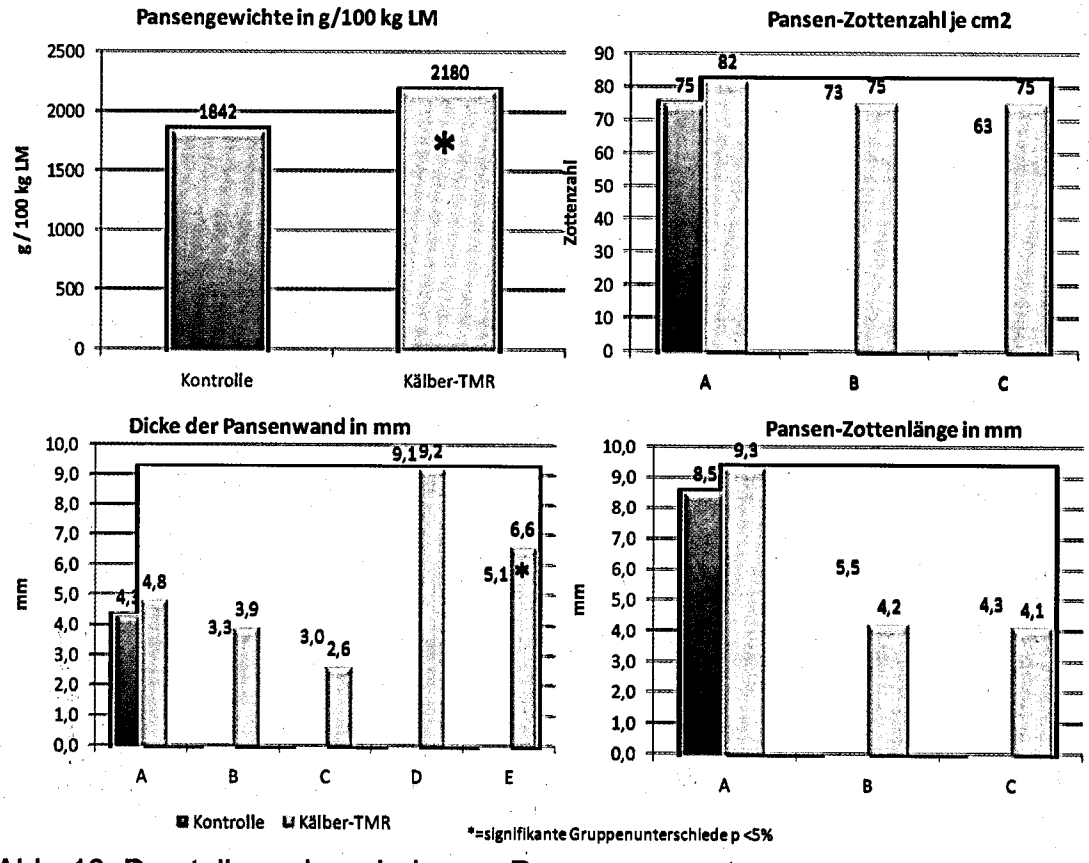
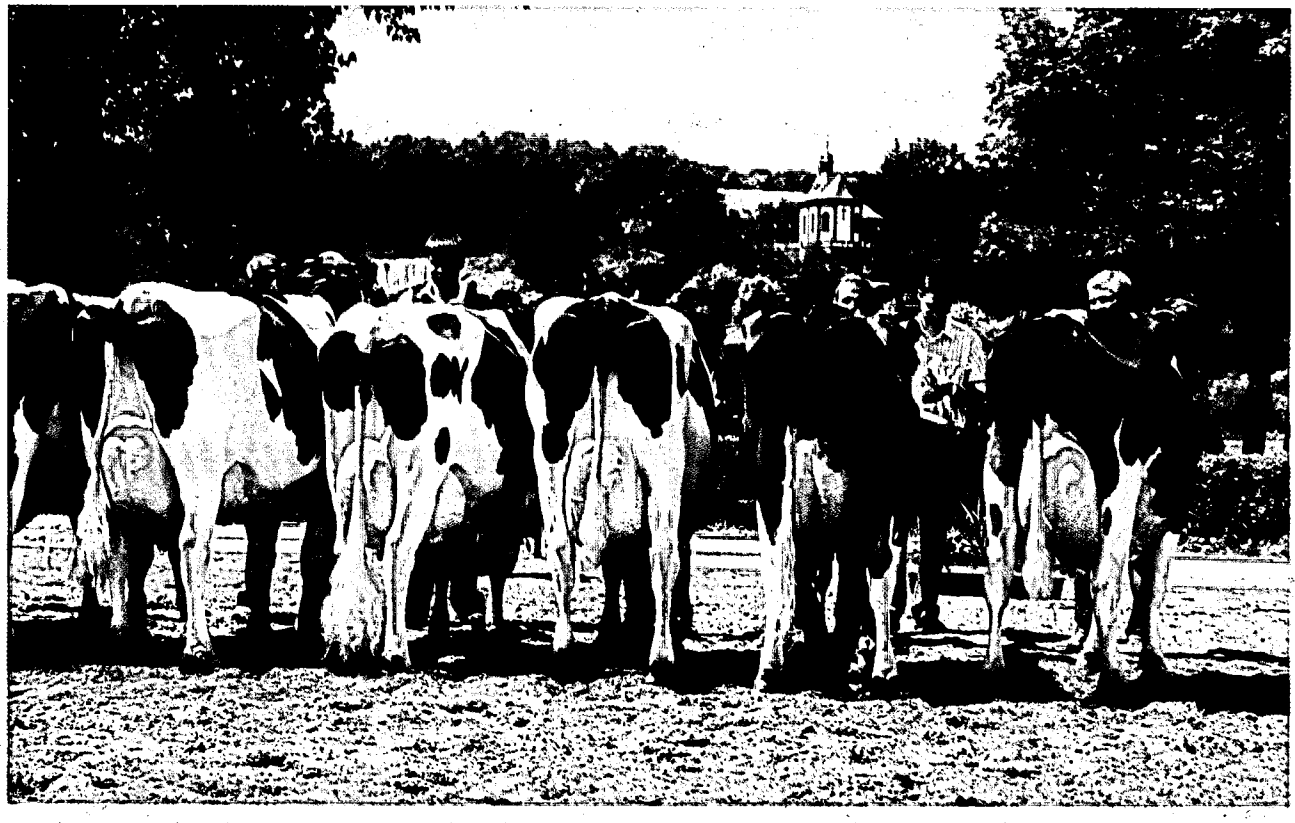


Abb. 10: Darstellung der erhobenen Pansenparameter

Fazit

Die Ergebnisse der vorgestellten Untersuchung zeigen einen positiven Einfluss einer Trocken-TMR-Fütterung im Vergleich zur Fütterungsstrategie mit getrennter Vorlage von Heu, Kraftfutter und Maissilage im Hinblick auf die biologische Leistungsparameter (Futteraufnahme und Tageszunahme) sowie teilweise eine frühere Entwicklung des Kälberpansens. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Varianten konnten in der Gewichtsentwicklung der Kälber zugunsten der Versuchsgruppe (Kälber-TMR) festgestellt werden. Durch eine hohe Schmackhaftigkeit der Kälber-TMR wurde eine schnelle und hohe Aufnahme fester Futterkomponenten neben der Milchtränke erreicht. Sowohl die Trockenmasse- als auch die Energieaufnahme lagen von Beginn an in der Versuchsgruppe höher als in der Kontrollgruppe. Bei der Auswertung der entnommenen Pansen konnte eine partielle Verbesserung der Pansenentwicklung bei den Tieren der Versuchsgruppe ermittelt werden, was auf eine frühzeitigere Wiederkäuerentwicklung hindeutet. Die gute Lagerstabilität der Trocken-TMR stellt zudem eine arbeitswirtschaftlich günstige Variante dar. Der Einsatz einer Trocken-TMR in der Kälberaufzucht stellt eine empfehlenswerte Alternative im Hinblick auf die Fütterungsstrategie und das Fütterungsmanagement dar, um das genetische Potential der jüngsten Tiere optimal auszunutzen. Die heutigen Kälber sollen in den nächsten 3-4 Jahren zu den Leistungsträgern im Stall gehören. Um dieses Ziel zu erreichen, gilt es in der Kälberaufzucht nichts dem Zufall zu überlassen und ein optimiertes betriebsindividuelles Management in der Kälberaufzucht zu betreiben.

Färse vom schwarzbunten Spitzenvererber „Malvoy“
Stefan Marxen, Dingdorf



Siegerauswahl
Südwest-Rinderschau 2010

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
Für eilige Leser	5
Organe	9
Auszeichnung von Landwirten für hervorragende Michqualität	14
Zur Geschäftsentwicklung	16
Was bringt die Milchleistungsprüfung?	28
Stand und Ergebnisse der Milchleistungsprüfungen	32
Entwicklung der Milchleistungsprüfung	33
Beteiligung an den Milchleistungsprüfungen innerhalb der Kreise	34
Anzahl der je Kreis und Kuhbestandsgröße geprüften Betriebe und Kühe	38
Veränderung der Bestandsgrößen der geprüften Betriebe seit 1960	39
Abgänge von Kühen in ganzjährig geprüften Beständen	40
Steigerung der Milchleistung - Folgen für Fruchtbarkeit und Eutergesundheit	41
Durchschnitt aller ganz- und teiljährig geprüften Kühe (A+B) nach Kreisen	42
Leistungsentwicklung seit 1950 nach Rassen	44
Prüfungsergebnisse der ganzjährig - und teiljährig geprüften Kühe nach Rassen (alle/HB/NHB)	46
Kreisdurchschnittsleistungen der ganzjährig geprüften Kühe nach Rassen (alle/HB/NHB)	48
Laktationsleistung der Färsen und Kühe nach Rassen und Laktationsnummer	58
Verteilung der Kalbungen aller ganzjährig geprüften Kühe nach Rassen auf Monate	60
Leistungsergebnisse aller ganzjährig (A1) geprüften Kühe nach Abkalbemonat	61
Die 10 besten Einzelleistungen nach Rassen und Fett- und Eiweißkilogramm	62
Die 10 besten Dauerleistungskühe nach Rassen und Fettkilogramm	64
100.000 Liter Kühe	67
Die besten Herdendurchschnittsleistungen in den Größenklassen	70
Durchschnittliche Leistungen nach Kuhbestandsgrößen und Rassen	73
Aufstallungsart, Milchgewinnung, Milchmengenmessung, Kühlanlagen, PC-Einsatz	75
Leistungsprüfungen und instrumentelle Besamung	76
Die Milchanlieferung und ihre Bewertung (Umfang der Milchanlieferung)	78
Untersuchungen nach der Güte-Verordnung	81
Fett- und Eiweißgehalt der Milch	81
Justierung der Analysengeräte	81
Güteklassen-Einstufungen bei den rheinland-pfälzischen Molkereien (10/2009 bis 09/2010)	84
Bakteriologische Beschaffenheit	86
Gehalt an somatischen Zellen	88
Gefrierpunktbestimmung in der Anlieferungsmilch	88
Informationen an Milcherzeugerbetriebe	88
Elektronische Milchdatenerfassung und Probensicherung	90
Maßnahmen zur Verbesserung von Eutergesundheit und Milchqualität	94
Revisionen	100
Zuchtwertschätzung beim Rind auf • **Milchmenge und Milchinhaltsstoffe**	101
• **Melkbarkeit**	102
• **Zuchtleistung** (Geburtsverlauf)	103
Milchinhaltsstoffe als Indikatoren für die Fütterung und Gesundheit von Milchkühen	105
Kälberverluste bei der Geburt verringern	115
Spezielle Kälber-TMR für optimale Aufzuchtleistung	119

Bildnachweis	Seite	Bildnachweis	Seite
Grebener	66, 75, 93, 104, 127	LKV-Archiv	9, 11, 12, 13, 18, 23, 27, 87, 96, 110
Dr. Groenewold	117, 118	Milag	15, 26
KeLeKi	56	Remmers	34, 39, 104, 127
Dr. Landfried	119, 120, 121, 125	Schulte	29, 36, 57, 73

QM-Milch-Futtermittelvereinbarung

Futtermittel werden über die tierische Veredelung zu Lebensmitteln.

Die Vertragspartner für Milchleistungs- und Mischfutter sowie Einzel- und Ergänzungsfuttermittel finden Sie aktuell unter

www.milag.net

Der Bezug der Futtermittel bei den Vertragsherstellern hat in den vergangenen 19 Jahren dazu beigetragen, dass die Anlieferungsmilch – bezogen auf den Aflatoxin M1-Gehalt – den Grenzwert für diätetische Nahrungsmittel erfüllte und damit Babynahrungsqualität erreichte.

Milchwirtschaftliche Arbeitsgemeinschaft

Rheinland-Pfalz e.V.

Riegelgrube 15–17, 55543 Bad Kreuznach

milag

Das Streben nach Spitzenleistungen im Service für die Mitglieder

LANDESKONTROLLVERBAND LKV RHEINLAND - PFALZ E.V.

Neu gestalteter erweiterter MLP-Jahresabschluß (2010)

LKV-Geburtsmeldemaske mit neuen Komfortfunktionen (2009)

Erweitertes Kuhstammblatt (2009)

Neues LKV-Hauptbuch (2008)

Neues MLP-Auswertungspaket (2008)

Vorgabe der Belegungsdaten auf Palm-Organizer (2007)

Aktuelles Bullenverzeichnis über Palm-Organizer (2006)

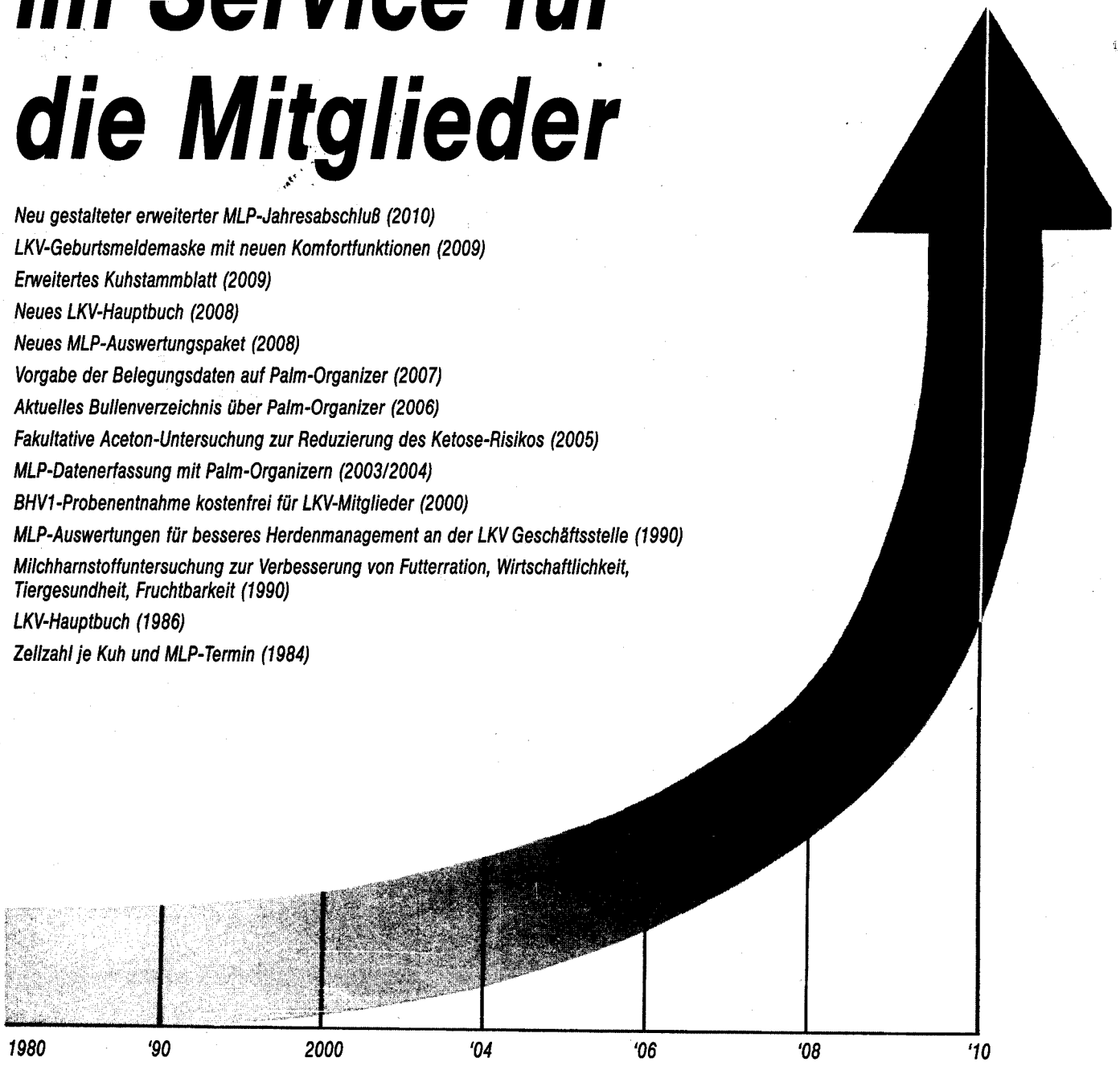
Fakultative Aceton-Untersuchung zur Reduzierung des Ketose-Risikos (2005)

MLP-Datenerfassung mit Palm-Organizern (2003/2004)

BHV1-Probenentnahme kostenfrei für LKV-Mitglieder (2000)

MLP-Auswertungen für besseres Herdenmanagement an der LKV Geschäftsstelle (1990)

Milchharnstoffuntersuchung zur Verbesserung von Futterration, Wirtschaftlichkeit, Tiergesundheit, Fruchtbarkeit (1990)

LKV-Hauptbuch (1986)

Zellzahl je Kuh und MLP-Termin (1984)