

Untersuchung über die
Beeinflussung von Frischmilch
durch die
TOP-QUANT Technologie

Bericht Nr. 101/2009

Datum 5. Oktober 2009

Auftraggeber **Mensch + Technik**
Andy Schmidiger
Guggenbühl
CH-6285 Retschwil

Auftragnehmer **IIREC Dr. Medinger e.U.**
Mag. Dr. Walter Hannes Medinger
Ottensheimer Straße 43/1
A-4040 Linz
Tel. 0043 699 181 282 52
e-mail: w.medinger@iirec.at

Seitenanzahl 21

Inhalt	Seite
1. Auftrag.....	3
2. Gegenstand der Untersuchung.....	3
3. Messbericht Kohärenzspektroskopie.....	8
4. Messbericht Redoxpotentialmessungen.....	17
Autorisierte Zusammenfassung.....	20

Wichtige Hinweise:

Dieser Bericht bleibt nach geltender Rechtslage unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum des IIREC Dr. Medinger e.U., das zur eigenen Verwendung des gesamten Berichtes berechtigt ist. Bei Verwertung durch den Auftraggeber darf nur der vollständige Bericht oder die autorisierte Zusammenfassung wiedergegeben werden.

Die in diesem Bericht angewendete Phasenkohärenz-Spektroskopie befindet sich im Stadium der wissenschaftlichen Entwicklung und ist noch keine allgemein anerkannte Methode der Untersuchung von Flüssigkeiten. Ebenso haben die zur Interpretation der Ergebnisse herangezogenen Datenbanken einen erfahrungswissenschaftlichen Hintergrund, der nur punktuell schulwissenschaftlich anerkannt ist.

Die Untersuchung des TOP-QUANT Aktivierungsgerätes selbst oder seiner Wirkweise ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Es werden lediglich Wirkungen des Gerätes auf Frischmilch untersucht. Die Auskunfterteilung über das Produkt und seine Wirkung ist nicht Aufgabe des Auftragnehmers.

© by IIREC, Graz

1. Auftrag

Der Auftrag von IIREC bestand darin, die Wirksamkeit der Aktivierungstechnologie von TOP-QUANT auf Frischmilch zu untersuchen. Zur Gewinnung eines objektiven Nachweises der Wirksamkeit der Aktivierung wurden einerseits Kohärenzspektren aufgenommen, und zwar jeweils von einer mit einem TOP-QUANT Zylinder behandelten und von einer unbehandelten Milchprobe. Andererseits wurden Milchproben mittels Redoxpotentialmessungen untersucht. Auch dabei wurden unbehandelte Probe und mit TOP-QUANT behandelte Proben jeweils parallel vermessen.

2. Gegenstand der Untersuchung

2.1 Grundlagen

Milch ist eines der wichtigsten Lebensmittel und ein Getränk von sehr hohem Nährwert. Die Milchviehhaltung und die Milchwirtschaft bilden besonders in den Alpenländern wichtige Wirtschaftszweige.

Wegen ihres hohen Nährstoffgehaltes ist Milch auch ein potentieller Nährboden für gesundheitsschädliche Keime. Deshalb wird die für den menschlichen Verbraucher bestimmte Milch pasteurisiert.

Die Haltbarkeit frischer Milch ist durch Vorgänge wie Absetzen von Rahm und Sauerwerden begrenzt. Verschiedene Techniken zur Erhöhung der Haltbarkeit wurden entwickelt, doch gibt es eine Gegenströmung hin zur möglichst wenig behandelten Milch mit natürlichen Eigenschaften und hoher Qualität. Für Milchbauern und Milchverarbeiter ist es eine grosse Herausforderung, all diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Verschärft wird diese Thematik durch die moderne elektrische Melktechnik, die zu Euterentzündungen bei den Kühen führen kann, wobei Kriechströme an den Melkschemeln als Ursache mit in Betracht gezogen werden müssen.

Problem der Zellzahl:

Die Zellzahl ist ein Maßstab für die Eutergesundheit und beeinflusst auch den Milcheiweißgehalt. Milch aus gesunden Eutern enthält etwa 10.000 bis 50.000, wobei Werte bis 100.000 pro ml Milch sehr gut sind.

Euterkrankte Tiere stoßen aufgrund entzündlicher Prozesse im Euter vermehrt sogenannte "Epithelzellen" in die Milch ab. Spätestens bei Zellzahlen von 400.000/ml ist mit einer Leistungsminderung von mind. 10 % zu rechnen.

Darüber hinaus ist der Kaseingehalt und damit der Milcheiweißgehalt erniedrigt. Gleichzeitig erhöht sich der pH-Wert der Milch und sinkt der Calcium-Gehalt, wodurch auch die Labfähigkeit verschlechtert wird. Die Käseereitauglichkeit ist damit vermindert.

Zellgehalt/ml Anlieferungsmilch - Bewertung der Eutergesundheit

- unter 150.000: sehr gut - keine Euterkrankheiten als Bestandesproblem.
- 150.000 bis 250.000: gut
- 250.000 bis 350.000: befriedigend - Stressfaktoren mit Sicherheit vorhanden; möglicherweise auch einzelne Eutererkrankungen.
- 350.000 bis 500.000: gefährdet - Die Eutergesundheit des Bestandes ist als gefährdet zu bezeichnen; Untersuchungs- und Vorbeugemassnahmen erforderlich.
- 500.000 bis 750.000: gestört - Die Eutergesundheit des Bestandes ist gestört; Untersuchungs-, Vorbeugungs- und Behandlungsmassnahmen sind erforderlich.
- über 750.000: Problembestand - Die Eutergesundheit ist massiv gestört; ein Sanierungsplan ist erforderlich; die geänderte Milchzusammensetzung macht die Milch zur Weiterverarbeitung ungeeignet.

Tab. 1: Bedeutung erhöhter Zellzahlen (Quelle: Bauernjournal West, 26.02.2003)

Problem der Keimzahl:

Die Keimzahl ist ein Maß für die Sauberkeit und Sorgfalt bei der Milchgewinnung und sollte unter 100.000 Keime/ml liegen.

Woher kommen die Keime in der Milch?

- aus der Stallluft 100/ml
- aus dem Euterinneren: 100 bis 1.000/ml
- von der Euteroberfläche: 10.000 bis 100.000/ml, abhängig von der Euterreinigung
- aus den Milchgeräten: 10.000 bis 1.000.000/ml, abhängig von der Reinigung der Milchgeräte (Melkmaschine, Milchgeschirr)

Tab. 2: Größenordnungen von Keimzahlen (Quelle: Bauernjournal West, 26.02.2003)

Problem der elektromagnetischen Beeinträchtigung:

Die Problematik der Milchqualität wird noch durch eine bisher kaum beachtete Entwicklung gesteigert. Es wird immer schwieriger den Verbrauchern und den weiterverarbeitenden Betrieben Milch zur Verfügung zu stellen, die nicht nur möglichst frei von Epithelzellen und gesundheitsschädlichen Keimen ist, sondern auch in elektromagnetischer Hinsicht unbeeinträchtigt ist. Das Problem der elektromagnetischen Beeinträchtigung geht mit Zellzahlen und Keimzahlen Hand in Hand, da die Einwirkung technischer Felder Euterentzündungen und Verkeimung in der Milch fördert und zudem direkt die Qualität der Milch beeinträchtigt.

Der flächendeckende Einsatz von Elektrizität und Funktechnologien stellt eine bisher offiziell nicht wahrgenommene Beeinträchtigung der Milchqualität und auch der Gesundheit des Milchviehs dar. Die Milchqualität, um die es dabei geht, wird durch die üblichen physikalisch-chemischen und mikrobiologischen Untersuchungen nicht erfasst. Um zu verstehen, warum die Struktur und der biologische Wert der Milch durch elektromagnetische Strahlung beeinträchtigt werden, muss man sich mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen über die **elektro- und quantenphysikalischen Eigenschaften ihres Hauptbestandteils, des Wassers**, auseinandersetzen.

2.2 Elektromagnetische Eigenschaften des Wassers, besonders in Milch

Unter allen chemischen Elementen besitzen jene, die das Wasser aufbauen, nämlich Wasserstoff und Sauerstoff, die zweithöchste Differenz der Elektronegativität (also der elektronenanziehenden Wirkung; nur zwischen Wasserstoff und Fluor im lebensfeindlichen Fluorwasserstoff ist diese Differenz noch höher). Das Wassermolekül ist daher sehr stark polar. Daraus resultieren ein sehr hohes Dipolmoment des Wassers (elektrische Teilladungen des Wasserstoffs und des Sauerstoffs, multipliziert mit dem Abstand) und eine extrem hohe Dielektrizitätskonstante (DK, diese beschreibt die Fähigkeit zur Speicherung elektrischer Felder). Der Wert der DK liegt um die 80, schwankt aber bei Wasser stärker als bei jedem anderen bekannten Stoff.

Der starke Dipolcharakter des Wassermoleküls bewirkt ganz besondere Eigenschaften des Wassers in elektromagnetischer Hinsicht. Die italienischen Physiker Del Giudice und Preparata fanden um 1990, dass sich in flüssigem Wasser sogenannte kohärente Bereiche bilden, in denen eine hohe Ordnung wie in einem regelmäßigen Kristallgitter herrscht. Elektromagnetische Wellen werden in Wasser wegen der hohen Dielektrizitätskonstante sehr stark abgebremst. Das führt zum Auftreten extrem niedriger Frequenzen in kohärentem Wasser, wenn Hochfrequenz z.B. in Form von Mobilfunkwellen einstrahlt (Schaubild 1). Diese niedrigen Frequenzen werden als kohärent schwingende Ordnungszustände der Dipolmoleküle im Wasser gespeichert.

Wasser aus natürlichen Quellen hat in sich die Frequenzen der Zyklen und Mikropulsationen des Erdmagnetfeldes und der Resonanzen zwischen Erde und Atmosphäre aufgenommen (Schaubild 2). Diese extrem niedrigen Frequenzen und ihre Parallelfrequenzen im Mikrowellenbereich werden vom menschlichen Körper als natürliche Taktgeber benötigt.

In **Milch** wird die Frequenzzusammensetzung des Wassers durch den Gehalt an Ionen (z.B. Calcium) und an organischen Stoffen (Milchzucker, Milchfett, Milcheiweiss) geprägt. Dadurch werden im Milchwasser hochgeordnete Strukturen ausgeprägt, die sich im Frequenzspektrum äußern. Man kann einzelnen Frequenzen bestimmte kristallartige Anordnungen der Wassermoleküle zuordnen. Biologisch besonders wichtig ist eine pentagonale (fünfeckige) Konfiguration, der eine Frequenz von 22,6 Hertz (Hz) entspricht.

Zusammenfassend ist Wasser als der wichtigste Träger elektromagnetischer Information in Milch anzusprechen.



Schaubild 1: Elektromagnetische Einstrahlungen werden in Wasser in mehreren Frequenzbereichen abgespeichert. Die Mikrowellenfrequenzen im Megahertz- und Gigahertz-Bereich entsprechen der sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitenden elektromagnetischen Welle. Die niedrigen Frequenzen im Hertz-Bereich ergeben sich aus den etwa 100 Millionen mal langsameren Kohärenzwellen in Wasser. Die höheren Frequenzen im Terahertz-Bereich sind die Folge einer Photonentunnelung mit Überlichtgeschwindigkeit, wie sie experimentell vom Kölner Physikprofessor Günter Nimtz nachgewiesen wurde. Einstrahlende Hochfrequenz wird sehr rasch (in Minutenschnelle) von Wasserproben aufgenommen, während Niederfrequenz (wie die Netzstromfrequenz von 50 Hz) dafür wesentlich länger braucht. Der Vorgang kann jedoch durch mechanische oder elektromagnetische Pulse beschleunigt werden.

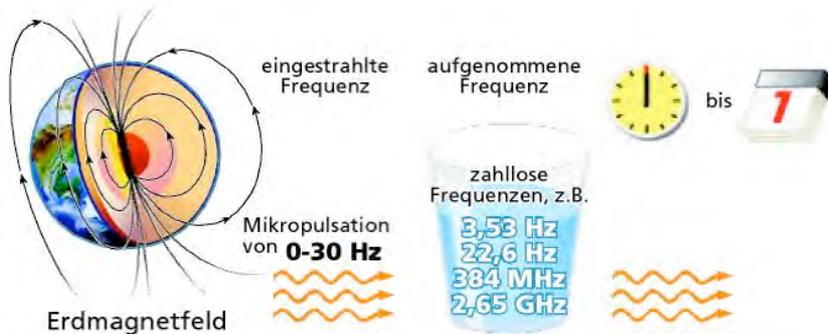


Schaubild 2: Das natürliche Frequenzspektrum von Wasser besteht aus Frequenzen des Erdmagnetfeldes und anderer geologischer und atmosphärischer Quellen sowie den dazugehörigen Parallelfrequenzen.

2.3 Beeinflussung der Wasserstruktur in Milch und ihr Nachweis

Störungen der natürlichen kristallähnlichen Struktur des Wassers und seines ursprünglichen Frequenzspektrums durch technische elektromagnetische Felder führen zur Einprägung anderer Frequenzen oder verändern die Phase der natürlichen Frequenzen in Milch. Sie beeinträchtigen daher die biologische Funktion und Qualität der Milch. Diese soll durch Aktivierung („Energetisierung“, „Vitalisierung“) wenigstens teilweise wiederhergestellt werden.

Die Möglichkeit dazu bietet sich durch Einwirkung von Ordnungsfeldern auf Wasser. Die hohe Kohärenz (also die exakte Koordinierung von Schwingungszuständen der Moleküle) in den „flüssigkristallinen“ Kohärenzdomänen des Wassers lässt sich nicht allein aus der Struktur des Wassermoleküls H_2O erklären, sondern erfordert zusätzlich ein abgestimmtes *kollektives* Verhalten der Moleküle. Sie bilden, wie man in der Physik sagt, ein Quantensystem. Darin gelten die Gesetze der Quantenphysik, die sich von denen der herkömmlichen Newtonschen Physik erheblich unterscheiden.

Beispielsweise bilden Kohärenzdomänen in Wasser und in biologischen Systemen schon bei Raumtemperatur superleitende (verlustfrei leitende) Bereiche. Diesen Effekt des Zusammenbruchs des elektrischen Widerstandes kennt man sonst nur bei sogenannten Supraleitern unter sehr tiefen Temperaturen. Elektrisch geladene Teilchen und äußere Magnetfelder vermögen in superleitende Bereiche nicht einzudringen (Meissner-Ochsenfeld-Effekt). Solche kohärenten Bereiche verhalten sich diamagnetisch, meiden also magnetische Felder.

Ionen (elektrisch geladene Teilchen) und polare Moleküle (Zucker, Eiweisse) können als Träger elektrischer Felder nicht in kohärentes Wasser eindringen, lagern sich aber an der Oberfläche der Kohärenzdomänen an. Dies ist ein für die Struktur der Milch wesentlicher Effekt.

Die Kohärenzdomänen in Wasser bilden die Grundlage für die Speicherung von Frequenzen. Physikalisch wurde durch die Arbeiten von Emilio del Giudice, Cyril W. Smith und anderen nachgewiesen, dass bei der Einprägung von Frequenzen in Wasser zwei magnetische Feldgrößen zusammenwirken, die in der Physik als *A*-Feld und *B*-Feld bezeichnet werden. Das Phasenverhältnis der beiden Felder zueinander (also die relative Schwingungslage, 0° oder 180°) ist maßgeblich für den biologischen Charakter des Signals (regenerativ oder degenerativ). Krankhafte Symptome einer elektromagnetischen Hypersensibilität zeigen z.B. Patienten, in deren Körperwasser eine Frequenz mit einer bestimmten Phasenlage zwischen *A*- und *B*-Feld eingepägt ist. Durch Wasser mit derselben Frequenz, aber entgegengesetzter Phasenlage können die Symptome gelöscht werden.

Auch bei Tieren können entzündliche Prozesse (z.B. Euterentzündungen) durch solche Frequenzsignale gehemmt oder gefördert werden, ebenso die Entwicklung von Keimen in der Milch.

Für den Nachweis der Einprägung solcher Signale ist es wichtig, nicht nur die Frequenzen, sondern auch eine Phasenlage oder Polarität zu erfassen. Das hier angewandte Untersuchungsverfahren der **Kohärenzspektroskopie** nutzt den oben beschriebenen Effekt der multiplen Frequenzen: Durch magnetische Anregung mit zirkular polarisierten (kreisförmig schwingenden) magnetischen Pulsen im niederfrequenten Bereich (0 bis 100 Hz) hervorgerufene Resonanzen werden als Parallelresonanzen im Mikrowellenbereich detektiert. Mittels einer Schleifenantenne werden dabei hochfrequente magnetische Wirbel erfasst und die dadurch induzierte elektrische Spannung angezeigt. Erhöhung oder Abnahme der Spannung ergibt die Polarität des Resonanzsignals.

Durch die Bildung der Kohärenzdomänen wird eine hohe Energie verfügbar, die eine Anregung der Elektronen mit 12 eV ermöglicht, das entspricht der Energie von Röntgenstrahlung. Dadurch werden die Elektronen im Gegensatz zu nicht kohärentem Wasser leicht verfügbar. Kohärentes Wasser wirkt als Reduktionsmittel. Bei Erhöhung der Kohärenz in Wasser werden dessen elektrochemische Eigenschaften vom oxidativen in den reduktiven Bereich verschoben. Diesen Effekt macht man sich bei der Messung von **Redoxpotentialen** in Wasser, wasserhaltigen Lebensmitteln und Getränken (z.B. **Milch**) zunutze.

3. Messbericht Kohärenzspektroskopie

3.1 Phasenkohärenz-Resonanzspektroskopie

Die Übertragung einer in einem Interferenzsender erzeugten niederfrequenten magnetischen Welle auf eine Wasserprobe führt im Resonanzfall zu einer asymmetrischen Ausprägung (+ oder - Polarität) elektromagnetischer Wirbelfelder, deren magnetische Komponente in einer Rundantenne ein höheres bzw. niedrigeres Spannungssignal induziert. Durch den Frequenzbereich der eingesetzten Rund- oder Schleifenantenne und die Einstellung des Senders ist eine eindeutige Frequenz festgelegt, so dass die Auftragung der Induktionsspannung gegen diese Frequenz ein Spektrum ergibt. Aus den im Spektrum erkennbaren Resonanzfrequenzen kann auf die Ausbildung entsprechender kohärenter Strukturen in der wässrigen Probe (z.B. Milch) geschlossen werden.

Die auf dem verwendeten Interferenzsender Rayometer PS10 einstellbare Interferenzzahl charakterisiert eine bei korrespondierenden elektromagnetischen Frequenzen periodisch wiederkehrende Phase der magnetischen Welle. Sie ist durch Kalibrierung des Senders an einem Frequenzgenerator im Kilohertz-Bereich festgelegt: Die Interferenzeinstellungen von 10 bis 100 liefern solche Phasenlagen, die bei den elektromagnetischen Frequenzen von 10 bis 100 kHz in Resonanz gehen. Durch diese Kalibrierung ergibt sich eine dekadische Periodizität, d.h. die Resonanz zu den Interferenzeinstellungen 10 bis 100 wiederholt sich bei den dekadischen Teilen und Vielfachen der Frequenzen von 10 bis 100 kHz, also von 1 bis 10 kHz, von 100 kHz bis 1 MHz usw. Um Signale in der Probe frequenzspezifisch detektieren zu können, benötigt man also ein für den zu untersuchenden Frequenzbereich selektives Detektionssystem. Bei den hier dokumentierten Messungen wurde eine Rundantenne verwendet, deren Empfindlichkeitsschwerpunkt zwischen 80 und 400 MHz liegt.

3.2 Probenvorbereitung und Aufnahme der Kohärenzspektren

Die spektroskopische Vermessung der Proben erfolgte unter Laborbedingungen nach dem oben beschriebenen vom IIREC entwickelten Messverfahren. Zwischen den Interferenzsender, der das Anregungssignal liefert, und den magnetischen Sockel, der es auf die Probe überträgt, wurde bei der Aufnahme der Spektren ein Polarisator geschaltet, der einmal rechts- (+) und das andere Mal links- (-) zirkular polarisierte Wellen lieferte.

Die Untersuchung erfolgte durch Aufnahme detaillierter Spektren im Frequenzbereich von 0 bis 100 Hz (Intervall 0,5 Hz) unter Vorschaltung des Polarisators. Es wurde von jeder Probe (mit und ohne TOP-QUANT Aktivierung) jeweils ein Spektrum mit rechts (+) und mit links (-) zirkularpolarisierten Anregungswellen aufgenommen.

Die Milchproben wurden direkt von einem Milchbauern abgeholt, wo sie frisch nach dem Melken eingekühlt worden waren, und am selben Tag im Labor des IIREC untersucht. Die aktivierten Proben wurden durch ca. 30minütigen Kontakt mit dem TOP-QUANT Zylinder hergestellt. Das Probengefäß wurde jeweils 3mal mit der zu untersuchenden Milch gespült, bevor die Analysenprobe gezogen und in die spektroskopische Apparatur eingesetzt wurde.

3.3 Auswertung und spektrale Darstellung der Ergebnisse

Die Auswertung erfolgte für jede Messfrequenz über das vom Detektor angezeigte Potential (Spannungssignal).

Die so ermittelten Messwerte wurden für die aktivierten Proben in den Spektren (siehe **Schaubilder 3 und 4**, folgende Seite) jeweils einzeln gegen die Frequenz aufgetragen. Von der Frequenzskala kann man die Grundfrequenz der Phasenresonanz (= die Anregungsfrequenz zwischen 0 und 100 Hz) unmittelbar ablesen.

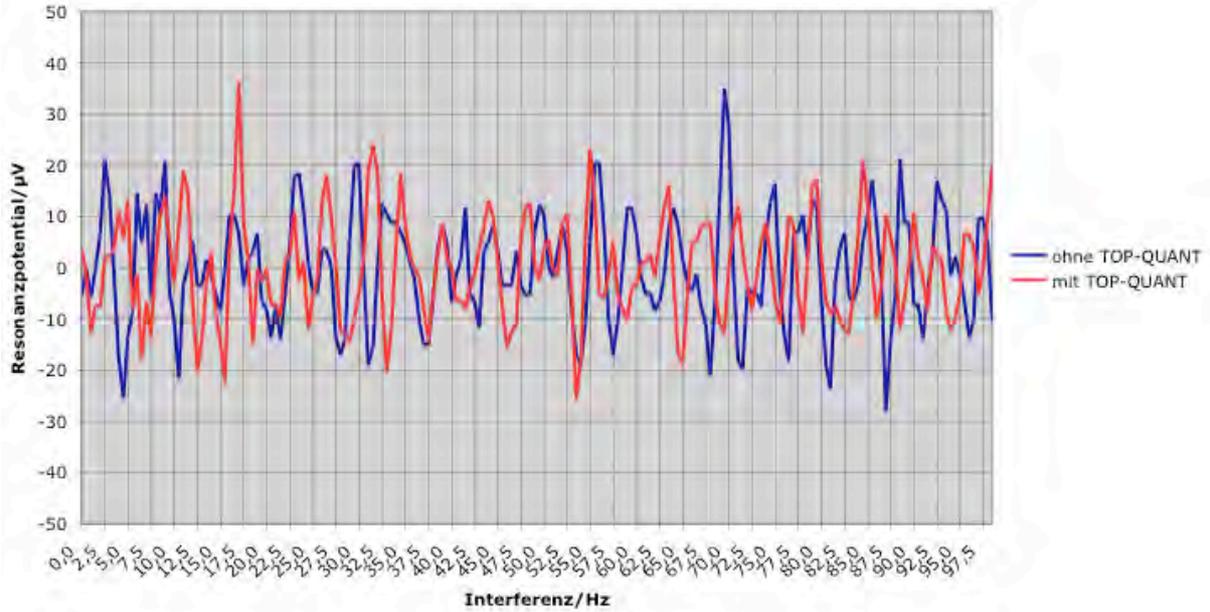
Die vom Detektor abgelesenen Rohwerte wurden einer rechnerischen Glättung und Korrektur der Basisliniendrift unterzogen und diese basiskorrigierten Werte zur Darstellung der Spektren verwendet. Das Grundrauschen beträgt +/- 5 mV.

Um die Wirkung der TOP-QUANT Aktivierung auf das untersuchte Wasser beurteilen zu können, wurden aus den Spektren folgende Effekte besonders ausgewertet, welche die behandelte Wasserprobe im Vergleich zur unbehandelten zeigte:

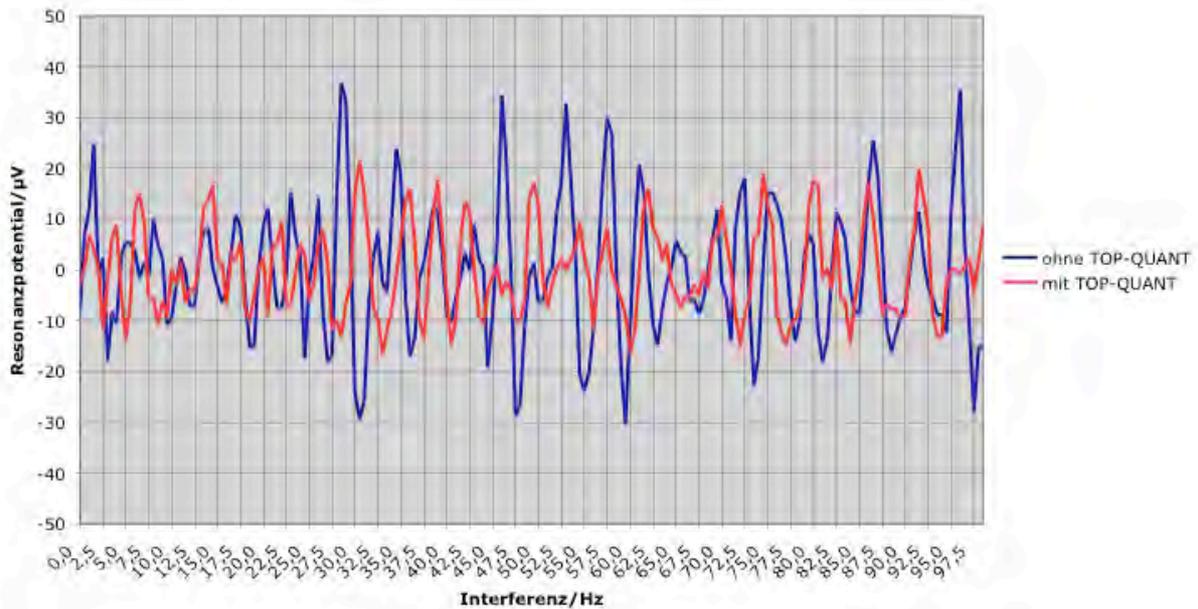
1. **neu** (oder deutlich verstärkt) auftretende Resonanzsignale
2. **gelöschte** (oder deutlich geschwächte) Signale
3. umgekehrte (d.h. zum ursprünglichen Signal **gegenphasige**) Signale
4. gegenüber der ursprünglichen Lage **verschobene** Signale

Stimmen hingegen Signale der behandelten und der unbehandelten Probe überein, so bedeutet das, dass bei der betreffenden Frequenz die TOP-QUANT Behandlung keine Änderung des Resonanzverhaltens hervorrief. Das bedeutet, dass eine Resonanz von Haus aus in der Milchprobe vorhanden war und durch TOP-QUANT weder gelöscht noch verstärkt wurde.

Milch-Spektrenvergleich (-): ohne / mit TOP-QUANT
 Kohärenzspektren bei linkszirkular polarisierter Anregung



Milch-Spektrenvergleich (+): ohne / mit TOP-QUANT
 Kohärenzspektren bei rechtszirkular polarisierter Anregung



3.4 Bewertung der Ergebnisse

Die im Wasser in Form kohärenter Dipol-Schwingungszustände gespeicherten Frequenzen lassen Rückschlüsse auf die übermolekularen Strukturen im Milchwasser und damit auf die biologische Qualität der Milch zu. Sie gleichen einem Fingerabdruck aller auf die Struktur wirkenden Einflüsse.

Die Ausprägung oder Störung der kristallartigen Struktur im Wasser äußert sich durch Resonanzsignale (sogenannte Peaks) im Phasenkohärenz-Resonanzspektrum. Die einzelnen Frequenzen lassen sich teils mit Strukturen in Wasser in Verbindung bringen (z.B. pentagonale Spiralen: 22,6 Hz), teils mit technischen Frequenzen (z.B. Netzstromfrequenz 50 Hz). Die Resonanzsignale weichen von der Basislinie in positiver und negativer Richtung ab. Das Vorzeichen hängt mit dem Phasendreh Sinn der Kohärenzwellen und mit der räumlichen Konfiguration der kristallähnlichen Kohärenzbereiche im Wasser zusammen. Aussagen über die Wirksamkeit eines Aktivierungsgerätes für Wasser oder Getränke (wie hier Milch) sind aus dem Vergleich der Resonanzen vor und nach Behandlung der Probe möglich.

Die Untersuchung im Frequenzintervall von 0,5 Hz erbrachte, wie die Spektren auf S. 10 zeigen, eine Fülle von Detailergebnissen. Die beiden Grafiken beziehen sich einmal auf rechts- und einmal auf linkszirkuläre Anregung, d.i. + und - (Zirkular-)Polarisation, wobei die Resonanzkurven jeweils für die unbehandelte und für die mit TOP-QUANT behandelte Probe dargestellt sind. Als übersichtliche Interpretationshilfe wurden die wichtigsten Ergebnisse in den folgenden **Tabellen 3 bis 6** zusammengestellt.

Im linken Teil einer jeden Tabelle stehen Frequenzen oder Frequenzbereiche, bei denen in Vergleich der behandelten und der unbehandelten Milchprobe ein bestimmtes Verhalten festgestellt wurde. Dieses Verhalten (z.B. Übereinstimmung, Umkehr, Verschiebung...) ist in der Spalte ganz links angegeben. Die Spalte daneben zeigt an, für welche Zirkularpolarisation der Anregung die weitere Auswertung gilt. Die übrigen Spalten führen zugehörige bekannte physikalische, chemische oder biologische Resonanzen an, sowie die bekannten Frequenzen dieser Resonanzen.

Die Auswertungen in den Tabellen beziehen sich auf verschiedene Anwendungsbereiche, aus denen charakteristische Resonanzfrequenzen bekannt sind. Diese werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

3.4.1 Physikalisch-chemischer Bereich: Hier werden Resonanzen zu Wasserstrukturen und chemischen Elementen angeführt. Auch die in einer gesonderten Spalte angegebenen Frequenzen des Erdmagnetfeldes, besonders von sogenannten **geopathogenen Zonen**, zählen dazu (z.B. GGN = Kreuzungspunkte des Globalgitternetzes). Die den Wasserstrukturen zugehörigen Frequenzen wurden vom britischen Elektrophysiker Prof. Dr. Cyril W. Smith identifiziert. Die Resonanzfrequenzen der chemischen Elemente und geopathischen Faktoren stammen aus dem Lebenswerk des deutschen Bioresonanz-Pioniers Dipl.-Ing. Paul Schmidt.

Interpretationshilfe: Der Hintergrund solcher chemischer Resonanzsignale besteht darin, dass chemische Stoffe (z.B. die in der Milch enthaltenen Ionen, Zucker und Eiweiss-Stoffe) in Wasser eine elektromagnetische Signatur hinterlassen, die digital gespeichert werden kann und biologisch gleiche oder sogar stärkere Wirksamkeit zeigt als die ursprüngliche Substanz. Je nach Vorzeichen der Resonanz kann es auch zu einer Wirkungsumkehr kommen (vgl. Homöopathie). Während z.B. ein chemischer Stoff als solcher kein Signal mehr geben würde, wenn er nicht mehr in Substanz in Wasser enthalten wäre, kann ein Resonanzsignal einem biologischen Mangel an diesem Stoff (z.B. einem Spurenelement) entsprechen. Kann durch Aktivierung der Flüssigkeit dieses „Mangelsignal“ gelöscht oder umgepolt werden, bedeutet dies auf biologischer Ebene, dass Mangelscheinungen gegengesteuert wird.

Wichtige Ergebnisse: Unter der Einwirkung des TOP-QUANT Zylinders wird das bei 22,5 Hz bei rechtszirkulärer Anregung vorhandene Signal schärfer, was eine höhere Wirksamkeit der zugehörigen Information bedeutet. Bei linkszirkulärer Anregung werden die in der Vergleichsprobe in diesem Bereich vorhandenen Signale umgepolt. Das entspricht einer **Aktivierung der biologisch sehr bedeutsamen pentagonalen Struktur von Wassermolekülen mit dem „biologisch richtigen“ Vorzeichen.**

Weiters fällt auf, dass Effekte der TOP-QUANT Behandlung von Milch in Frequenzbereiche fallen, wo **Resonanzen zahlreicher biologisch sehr wichtiger Elemente (Spurenelemente und Vitalelemente wie Wasserstoff, Sauerstoff, Kalium, Schwefel, Silicium)** liegen. Daraus kann generell auf eine hohe biologische Wirksamkeit der TOP-QUANT Aktivierung bei Milch geschlossen werden.

3.4.2 Steuerung des Körpers nach westlicher Medizin: Der Bioresonanz-Pionier Dipl.-Ing. Paul Schmidt fand ein System von Resonanzen, das zentralen Gehirnpartien zugeordnet ist und auf dem die Steuerung aller Körpersysteme beruht (Vorsteuerfrequenzen). Weiters fand er ein System von Haupt- und Untersteuerungsfrequenzen, die einerseits mit den Wirbeln der Wirbelsäule, andererseits mit bestimmten organischen und seelisch-geistigen Funktionen zusammenhängen.

In den Tabellen werden diese Resonanzen sowie Frequenzen der Gehirnwellen angegeben, soweit sie mit gemessenen Effekten der TOP-QUANT Aktivierung von Milch zusammenfallen.

Die Ergebnisse belegen, dass der Zylinder die Signale entzündlicher Prozesse beeinflusst. Dies ist im Hinblick auf Euterentzündungen, die nicht nur durch die Zellzahlen, sondern auch über elektromagnetische Signale einen „Abdruck“ in der Milch hinterlassen, von besonderem Interesse.

3.4.3 Steuerung des Körpers nach östlicher Medizin (Chakren und Meridiane): Die in der traditionellen chinesischen Medizin seit Jahrtausenden beschriebenen Strukturen konnten durch neueste elektrobiologische Forschung als Bahnen erhöhter Leitfähigkeit (mit Akupunkten als deren Knoten) belegt werden. Chakren sind elektromagnetische Wirbelstrukturen des Körpers. Diese Strukturen lassen sich durch Resonanzfrequenzen charakterisieren. Wir geben hier wieder die von Dipl.-Ing. Paul Schmidt gefundenen Resonanzen an. In der TCM wird den wichtigsten Körperorganen je ein Meridian (mit bestimmter Resonanzfrequenz) zugeordnet. Zu jedem Meridian gehört wiederum ein korrespondierender Meridian mit entgegengesetzter Yin-Yang-Polarität (und einer anderen Resonanzfrequenz).

4.1.4 Pathogene Keime (Erregertoxine): Aus der Erfahrungswissenschaft sind Frequenzen bekannt, die zur resonanten Abtötung schädlicher Keime (Mikroben, Parasiten) bzw. ihrer Toxine geeignet sind. In den folgenden Tabellen werden Resonanzfrequenzen angegeben, die diesen Frequenzen zugeordnet sind. Aus dem Auftreten solcher Resonanzen kann auf günstige entkeimende oder die Immunabwehr unterstützende Wirkung der aktivierenden Behandlung von Milch geschlossen werden.

Besonders hervorzuheben ist die hier nachgewiesene Beeinflussung zahlreicher Bakterienfrequenzen im Bereich von 28,5 bis 33,5 Hz. Eine Anwendung der TOP-QUANT Technologie in Ställen erscheint daher geeignet, bakteriellen Infektionen z.B. am Euter entgegenzuwirken und deren Signale in Milch umzupolen. Dadurch würde die Keimzahl in der Milch voraussichtlich zweifach günstig beeinflusst. Die Frequenz von *Lactobacillus acidophilus*, eines für die natürliche Milchverarbeitung wichtigen Bazillus, liegt mit 34,87 Hz am Rand dieses Frequenzbereichs und wird durch den Effekt der Aktivierung kaum betroffen sein.

Signal- vergleich	Spektrum- art	Frequenz (Hz)	Interpretation					
			Wasser-Struktur	Chem. Elemente	Chakren, Meridiane	Körper- steuerung	pathogene Keime	Geologie, Geopathie
gegen-phasig	(+) pol.	28,5; 30,5				Lähmung, Venenentz., Muskel- zucken (28,5); Zähne (30,5)		
				Germanium (72,25); Zinn (72,75); Brom (73,75)		Lunge (72); Augen, Trauer (72,5); Magen (73)		Wasseradern
		72 bis 73,5				Atmungs- organe (75); Lebensmut (77,5); Gelenke (78)		Wasseradern; Verwerfungen (77)
		75 bis 78						

Signal- vergleich	Spektralen- art	Frequenz (Hz)	Interpretation					Geologie, Geopathie
			Wasser-Struktur	Chem. Elemente	Chakren, Meridiane	Körper- steuerung	pathogene Keime	
gegen-phasig	(-) pol.	4,5 bis 7,5			Nervenschwäche, Knochenbau (4,5); Schlafstörungen (5); Haut- u. Bindegew. zentrum (6); Herzvorsteuerung (7,5); Gehirnwellen Thetaband			GGN, Verwerfungen (7)
		28,5 bis 33,5			Lähmung, Venenentzündung, Muskelzucken (28,5); Ohren/Ohrspeicheldrüse (29 bis 29,5); Gleichgewichtszentrum (30); Zähne (30,5 bis 31); Bronchien, Migräne (32,5); Wetterfühligkeit, Epilepsie (33 bis 33,5)		zahlreiche Bakterienfreq uenzen	GGN (33)
		68 bis 71		Wasserstoff (69,25); Cadmium (69,75); Bor (70,75); Arsen (71,25)	Lunge- Dickdarm- Meridian (69); Halschakra (70)	Immun- modulation (68); Augen, Sehzentrum (70)		Wasseradern; Verwerfungen (69)
		78			Gelenke			Wasseradern

Signal- vergleich	Spektren- art	Frequenz (Hz)	Interpretation					
			Wasser-Struktur	Chem. Elemente	Chakren, Meridiane	Körper- steuerung	pathogene Keime	Geologie, Geopathie
				Schwefel (87,5); Sauerstoff (88); Silicium (89), Kalium (89,5)	Nabelchakra (90)	Verantwort- bewusstsein (87,5); Harnröhre, Uterus, Pro- stata (88); Halszentrum (89)		GGN (89); Wasseradern (90); Verwerfungen
		87 bis 90				Rheuma (94); Lymphe (95); Hypophyse (94,5 und 95,5); Epiphyse, Darm (96); Thalamus (97); Traumzentr. (97,5); ElektrosmogE ntzündgen. (99,5)		
	(Forts.)	94 bis 100		Quecksilber (94,25);	Gallenblasen- und Leber- Meridian (97,5); Magen und Milz/Pankreas Meridian(98)			Wasseradern, Verwerfungen

Signal- vergleich gegenphasig verschoben	Spektren- art	Frequenz (Hz)	Interpretation					
			Wasser-Struktur	Chem. Elemente	Chakren, Meridiane	Körper- steuerung	pathogene Keime	Geologie, Geopathie
	(-) pol.	10 bis 12			Nervenzentrum (10); Abwehrschwäche (11); Milz			
neue Signale	(+) pol.	6,5			Arteriosklerose, Lungenentzündung, Rheuma			
	(-) pol.	64,5 bis 65			Sympathicus/Vagus (65); Dünndarm/Dickdarm			Wasseradern
gelöschte Signale	(+) pol.	1,5				Gehirnwellen Deltaband		
		46		Platin (45,75); Cäsium (46,25)		Bronchitis, Stoffwechsel	versch. Band- würmer u. Parasiten	GGN (46,5)
		53; 55			Milzchakra (55)	Nieren/ Neben-nieren (53)		
		96				Epiphyse	Wachstums- steuerung, Hormon- haushalt;	Wasseradern, Verwerfungen
	(-) pol.	2,5				Gehirnwellen Deltaband		

4. Messbericht Redoxpotentialmessungen

4.1 Bedeutung des Redoxpotentials

Die Messung des Redoxpotentials findet als objektive, klassische physikalisch-chemische Messmethode zur Charakterisierung des biologischen Wertes von Lebensmitteln zunehmend Beachtung. Reaktiven Sauerstoffspezies, also aggressiven Oxidationsmitteln als Trägern freier Radikale, schreibt man zerstörerische biochemische Wirkungen zu. Umgekehrt ist der biologische Wert eines Lebensmittels umso höher einzuschätzen, je stärker sein reduzierender Charakter ausgeprägt ist.

Die Beschreibung eines elektrochemischen Milieus als oxidierend oder reduzierend hat ebenso grundlegende Bedeutung wie die Angabe des Säure-/Basencharakters durch den pH-Wert. Ob ein wässriges Medium oxidierend oder reduzierend wirkt, kann man am sogenannten Redoxpotential E (in mV = Millivolt) ablesen. Dieses Potential lässt sich mit geeigneten Elektroden messen. Je höher das Redoxpotential, desto oxidierender wirkt eine Lösung. Je niedriger das Redoxpotential, desto ausgeprägter ist der reduzierende Charakter, desto höher die biologische Wertigkeit von Lebensmitteln oder Getränken. Das Redoxpotential hängt von der Temperatur und vom pH-Wert ab. Moderne Messgeräte messen die Temperatur gleichzeitig mit dem Redoxpotential und zeigen ein auf die Standardtemperatur von 25°C korrigiertes Ergebnis für E an. Jede über 7 liegende pH-Einheit verringert das Redoxpotential um 59 mV, jede unter 7 liegende pH-Einheit erhöht es um 59 mV. Da es sich dabei um relativ große Abweichungen handelt, muss neben dem Redoxpotential stets auch der pH-Wert gemessen und angegeben werden. In der vorliegenden Untersuchung wurden die Messergebnisse des temperaturkorrigierten Redoxpotentials durchwegs auf einen Bezugs-pH-Wert von 7,0 umgerechnet.

Wenn nach dieser Bereinigung signifikante Effekte einer Aktivierungsmethode auf das Redoxpotential von Milch resultieren, dann muss es an Veränderungen innerhalb der Flüssigkeit unabhängig von Säure-Base-Gleichgewichten liegen. Wie bereits im Kapitel 2 ausgeführt wurde, wirken kohärente Anteile in Wasser wegen der leichten Verfügbarkeit der Elektronen als Reduktionsmittel und verschieben das Redoxpotential zu niedrigeren Werten (also in die Richtung des reduzierenden Milieus). Ein gegenüber Vergleichsproben erniedrigtes Redoxpotential belegt eine Zunahme der Kohärenz in der Milchprobe, und zwar in deren wässriger Phase.

4.2 Durchführung der Messungen

Das eingesetzte Mess-System bestand aus Multimeter PHT-027 von OCS mit Elektroden für pH- und Redoxpotentialmessung sowie einem fest verkabelten Temperatursensor. Wichtige Kenndaten sind in der folgenden **Tabelle 7** zusammengestellt. Für die pH-Messung erfolgte eine Zweipunktkalibrierung. Die Redoxpotentiale wurden nach Einpunktkalibrierung gemessen.

Messproben wurden aus frischer Milch hergestellt, indem 200 ml in ein Trinkglas gefüllt wurden.

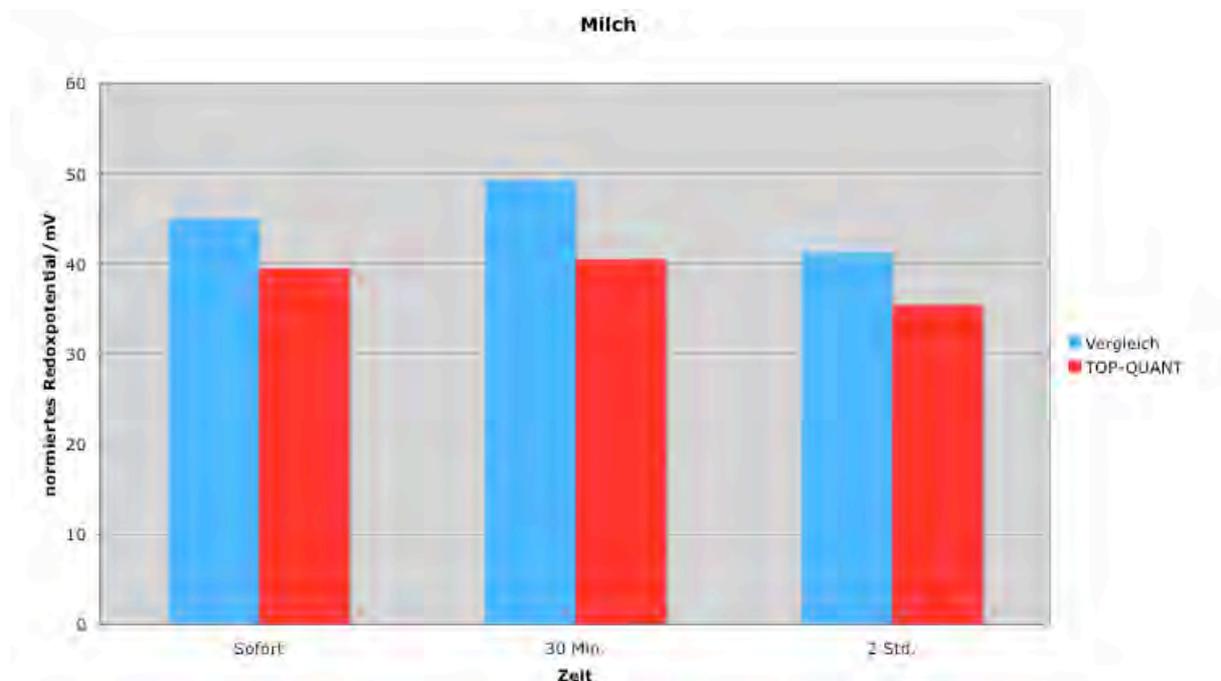
Messparameter	Temperatur	pH-Wert	Redoxpotential
Messbereich	5°C bis 50°C	0,00 bis 14,00	-1.999 bis +1.999 mV
Messfehler	± 1,0°C	±0,1	±0,1% des Messwerts
Messgenauigkeit	0,1°C	0,01	0,1 mV

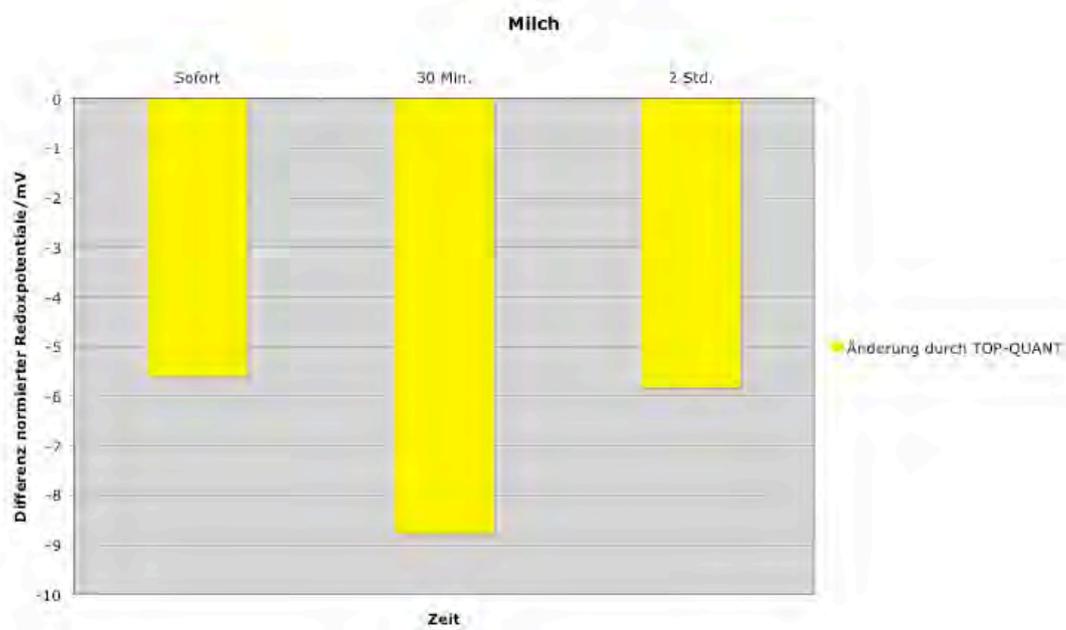
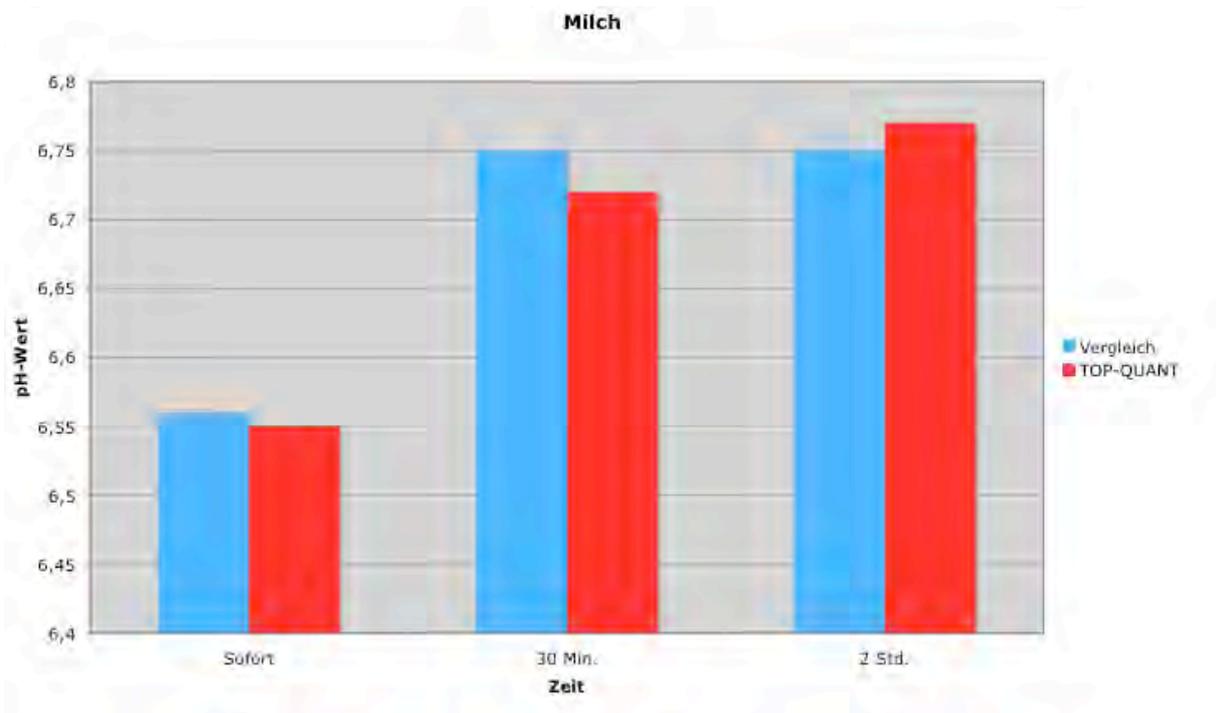
Tabelle 7: Wichtige Kenndaten zur Redoxpotentialmessung

Eines dieser Gläser wurde in direkten Kontakt mit dem TOP-QUANT Zylinder gebracht, das andere zum Vergleich zurückgestellt. Die Redoxpotentiale und Begleitparameter (pH, Temperatur) wurden an beiden Proben sogleich nach Herstellung (und bei der Aktivierungsprobe nach kurzer Berührung mit dem TOP-QUANT Gerät) gemessen, sodann im zeitlichen Verlauf nach 30 Minuten und nach 2 Stunden.

4.3 Auswertung und Darstellung der Messergebnisse

Die bereits vom Messgerät temperaturkorrigierten Werte wurden auf einen Bezugs-pH-Wert von 7,0 umgerechnet. Diese **normierten Redoxpotentiale** sind im folgenden **Schaubild 5** im zeitlichen Verlauf dargestellt. Ergänzend wird auch der Verlauf des pH-Wertes angegeben (**Schaubild 6**). Um das Ergebnis der TOP-QUANT Behandlung direkt beurteilen zu können, wird in **Schaubild 7** die Änderung durch TOP-QUANT gezeigt. Das ist der Unterschied, der jeweils zwischen den beiden Milchproben ohne und mit TOP-QUANT Aktivierung bestand:





4.4 Bewertung der Ergebnisse

Die normierten Redoxpotentiale der Milchproben liegen im schwach oxidierenden Bereich (+ Werte). Unter dem Einfluss der TOP-QUANT Aktivierung werden jedoch niedrigere Redoxpotentiale gemessen als ohne TOP-QUANT Einfluss. Mit ca. -6 mV tritt ein relativ starker Soforteffekt ein. Dieser verstärkt sich nach einer halben Stunde auf ca. **-9 mV** und pendelt sich nach zwei Stunden wieder bei -6 mV ein. Zur Einordnung dieser Ergebnisse muss man sich vor Augen halten, dass eine Verschiebung des Redoxpotentials um -8,88 mV eine **Halbierung des Verhältnisses oxidierte/reduzierte Spezies** bedeutet.

Insgesamt ist aus den Messergebnissen eine beachtliche Fähigkeit des TOP-QUANT Zylinders zur Senkung des Redoxpotentials und damit zur Steigerung der biologischen Wertigkeit von Milch abzuleiten.

Da aus den normierten Redoxpotentialen die Reduktionstendenz unabhängig von Temperatur und pH-Wert abzulesen ist, lassen die Messergebnisse auf eine **verstärkte Ausprägung der kohärenten Bereiche in der wässrigen Phase der Milch unter dem Einfluss der TOP-QUANT Aktivierung** schließen. Denn soweit nicht Redoxprozesse chemischer Inhaltsstoffe das Redoxpotential verändern, ist die Verschiebung in reduzierender Richtung nur durch die reduzierende Wirkung des kohärenten Wassers zu erklären.

Autorisierte Zusammenfassung zu Bericht Nr. 101/2009

Die Wirkung des **TOP-QUANT Zylinders** wurde durch Redoxpotentialmessung sowie durch Phasenkohärenz-Resonanzspektroskopie von **Frischmilch** untersucht. Die Redoxpotentialmessung ist eine Standardmethode der physikalisch-chemischen Labortechnik und liefert Aufschluss über die biologische Wertigkeit von Lebensmitteln. Die angewandte spektroskopische Methode befindet sich im Stadium der wissenschaftlichen Entwicklung, ist jedoch bereits durch verschiedene Forschungsprojekte validiert und vermag eine Fülle erfahrungswissenschaftlich gesicherter Erkenntnisse über physikalisch-chemische und biologisch-medizinische Eigenschaften von Wasser zu liefern.

Die Messungen wurden an einer unbehandelten Probe (nach dem Melken frisch eingekühlte Milch) im Vergleich zu einer solchen Probe vorgenommen, die mit dem TOP-QUANT Zylinder in Kontakt gebracht wurde. Messzeiten waren unmittelbar nach Herstellung der Proben (im Fall der aktivierten Probe nach einem kurzen Kontakt mit dem Zylinder während der Messung der nicht aktivierten Probe), nach einer halben Stunde und nach 2 Stunden.

Die **Redoxpotentialmessung** zeigte eine beträchtliche Potentialsenkung (Verstärkung des reduzierenden Milieus und damit **Steigerung der biologischen Wertigkeit**). Deren Ausmass erreichte nach einer halben Stunde den Wert von 9 mV, gleichbedeutend mit einer Halbierung des Konzentrationsverhältnisses oxidierte/reduzierte Spezies.

Bei der **Phasenkohärenz-Resonanzspektroskopie** wurde eine mit dem TOP-QUANT Zylinder aktivierte Milchprobe im Vergleich zu einer unbehandelten Probe im Bereich der Grundresonanzen von 0 bis 100 Hz physikalisch objektiv vermessen. Das Messverfahren besteht aus einer magnetischen Anregung, einem Polarisator zur Herstellung rechts- und linkszirkular polarisierter Anregungswellen sowie einer hochempfindlichen Detektion mit einer Schleifenantenne, die parallel zur Anregungsfrequenz auftretende hochfrequente magnetische Wirbel erfasst. Die Messungen erfolgten an beiden Proben jeweils gesondert für die beiden gegensätzlichen Zirkularpolarisationen.

Die gefundenen Effekte weisen eine wirksame Einprägung bzw. Beeinflussung biologisch und technologisch relevanter Signale in der wässrigen Phase von Milch durch den TOP-QUANT Zylinder nach. Aus der detaillierten Auswertung der Signale sind folgende **günstige Wirkungen** abzulesen:

1. Aktivierung der biologisch bedeutsamen pentagonalen Struktur von Wassermolekülen mit dem „biologisch richtigen“ Phasenvorzeichen
2. Aktivierung der Resonanzen wichtiger Spuren- und Vitalelemente
3. Beeinflussung der Signale entzündlicher Prozesse (bei prophylaktischer Anwendung im Stallbereich ist daher ein günstiger Einfluss hinsichtlich Euterentzündungen zu erwarten)
4. Gegenwirkung gegen bakterielle Infektionen bzw. deren Signale in Milch, während nützliche Bakterien (*Acidophilus*) nicht beeinträchtigt werden

Bei konsequenter Anwendung in der Stall- und Milchwirtschaft sollte sich der Erfolg der Aktivierung mit dem Zylinder in verringerten **Zell- und Keimzahlen** niederschlagen. Das bedeutet ein **erhebliches wirtschaftliches Potential**, da für **gesteigerte Milchqualität** deutlich höhere Preise erzielbar sind. Vor allem kommt die hier nachgewiesene Aktivierung dem zeitgemässen Bedürfnis nach **biologischer Wertigkeit des Lebensmittels Milch** entgegen und unterstützt bei Anwendung in der Stallwirtschaft durch prophylaktische Wirkung gegen Entzündungen udgl. auch eine **tierfreundliche Haltung**, wobei auf elektromagnetische Auswirkungen der Melktechnik (Kriechströme) zusätzliches Augenmerk zu richten ist.

05.10.2009



Dr. Walter Medinger
Wissenschaftlicher Leiter des IIREC
Internationales Institut für EMV-Forschung:
Elektromagnetische Verträglichkeit auf biophysikalischer Grundlage