

**INTERNATIONAL INSTITUTE OF BIOPHYSICS e.V.,  
IIB**

Int. Institute of Biophysics e.V., Station Hombroich, 41472 Neuss

An

Aqua Ligno GmbH & Co KG

Herrn Peter Gross

Polmerheide 2A

**D-59510 Lippetal**

**chem. Raketenstation**

**Kapellener Straße**

**D-41472 Neuss, Germany**

**Tel. 02182 / 825131**

**Fax 02182 / 825132**

**E-mail: iib@lifescientists.de**

**www.lifescientists.de**

**www.biophotonen-online.de**

Bankverbindung:

Deutsche Bank 24 Neuss

BLZ 300 700 24

Konto-Nr.:94 233 85 00

**Electroluminescence  
et  
Test d'Aptitude de Germination**

**Rapport Scientifique**

© Traduction de l'Allemand (Original) en Français et graphique:

Christof Braun

Proceeding GmbH

Zinzikerstr. 11

CH-8408 Winterthur

**Contenu**

Contenu ..... 2  
Donnés d’Ordre ..... 3  
Réalisation d’Essai ..... 3  
Résultat de Mesure ..... 4  
Résultat et conclusion: ..... 5  
Annexe: ..... 7

## Donnés d'Ordre

Echantillons Eau du robinet:

- Non traitée
- Traitée avec GIE

Date de Mesure: 24.06.2003, 02.07.2003

Date de rapport: 08.07.2003

## Réalisation d'Essai

### A. Electroluminescence

#### Principe

Sous Electroluminescence on entend le mesurage de l'Eclat de Recombinaison d'un courant électrique, produit par une création d'une tension.

Pendant l'association des ions avec des électrons, d'abord naît un état d'incitation du produit de recombinaison.

Lors de la transition dans l'état de base, un photon est émis qui peut être mesuré avec des détecteurs de lumière ultra sensitive (Multiplicateurs Photo). L'Eclat de recombinaison dépend de tous les qualités physiques du liquide de façon très sensible. C'est la raison, pourquoi avec cette méthode sensitive les plus faibles différences de qualité dans les liquides peuvent être prouvées très sensiblement et en même temps fiable.

### B. Méthode

Les mesures ont été effectuées dans notre appareil d'Electroluminescence (PMS 2).

102 ml d'eau ont été remplis dans une bouteille fabriquée du verre optique et ont été placés dans la chambre noire de l'instrument de mesure. Après l'adaptation d'obscurité une incitation électrique était effectuée avec deux électrodes de platine immergées dans la solution d'échantillon. Pendant le temps de mesure total, l'émission photonique a été mesurée avec un « Photomultiplicier ». Par échantillon, 3 mesures ont été effectuées

### C. Dates de Mesure:

Temps d'attente (Adaptation d'obscurité): 1 min.

Intervalle de mesure: 100 ms

Période d'incitation: 4 s

Tension d'incitation: 50 Volt

### D. Test d'Aptitude de Germination

Nous avons laissé germer 50 grains d'orge avec 3 ml d'échantillon d'eau dans une boîte de pétri dans l'obscurité pendant 5 jours.

Pour chaque échantillon d'eau, 5 séries d'essais ont été mises en œuvre. Les mesures ont été effectuées dans notre Appareil de mesure « Photomultiplicier No.1 » (PMS 1).

Les grains d'orge ont été remplis dans des cuvettes de quartz (21 x 21 x 40 mm) et placées dans la chambre noire de l'instrument de mesure.

Après cela la mesure a été effectuée. Un système d'éclairage composé d'une ampoule halogène (150W) a servi à l'incitation de lumière des échantillons.

Les échantillons ont été excités avec de lumière blanche.

L'émission des biophotons suivante a été mesurée avec un « Photomultiplicier ».

Par échantillon, chaque fois 4 mesures ont été mises en œuvre.

Données de mesure :  
Intervalle de temps de mesure : 50 ms  
Durée d'incitation : 10 s

## Résultat de Mesure

### A. Electroluminescence

Les résultats sont présentés dans la table 1 et dans l'image 1 et 2.

Les échantillons traités avec de l'Eau GIE démontrent des valeurs d'Electroluminescence plus élevées par rapport aux échantillons non traités.

Les différences se retrouvent à la limite de la signification statistique.

Table 1:

Essai	Valeurs moyennes C/100ms	Variation C/100ms
1er Essai		
Eau non traitée	308	11
Eau traitée	326	20
2 <sup>ème</sup> Essai		
Eau non traitée	296	13
Eau traitée	310	4

### B. Test d'Aptitude de Germination

Le liquide qui produit la meilleure qualité de germe, doit être classé dans ce sens comme l'eau qualitativement la plus de haute valeur. Les paramètres suivants sont à la base de l'évaluation

- DA: Valeur d'émission propre comme mesure pour l'intensité de reste après incitation de lumière.
- Nb1: Première valeur mesurée après incitation de lumière. Il livre des informations sur la capacité à la mise à disposition de l'énergie de l'échantillon
- Nbn : Coefficient d'émissivité de biophotons après une certaine période de temps d'incitation de lumière.
- T0 : Paramètre de temps, qui adapte le mieux le moment de commencement (avant la première valeur mesurée) pour la diminution hyperbolique.
- Ah : Caractérise la capacité d'accumulation de lumière et ainsi la qualité interne Échantillon.
- ChiE : Décrit la structure du système d'accumulation de lumière et permet des conclusions sur les composantes synergétiques et structurelles de l'énergie, mesure pour la déviation de l'état chaotique.
- ChiH : La mesure pour le degré de désordre, indique la déviation de l'état ordonné (courbe de diminution hyperbolique).
- ChiEH : La mesure pour le degré d'ordre, signale la distance relative à l'état non assigné (fonction de diminution exponentielle).
- SD- : Écart type des paramètres respectifs.

De ces valeurs, les valeurs moyennes et les diffusions sur les ensembles respectifs vont être déterminées des valeurs individuelles.

Les résultats sont représentés dans la Tabelle 2 et dans les images 3.

La Tabelle 2 contient les valeurs moyennes sur 200 germes concernés, qui étaient cultivés en même temps dans des ensembles de 50 germes.

La moyenne de tous les valeurs moyennes pour des valeurs mesurées (en effet NB1) est représentée dans figure 3.

**Il montre**, comme déjà le test de luminescence, une **amélioration qualitative** de la **capacité de germe** par le traitement de l'eau GIE. Aussi le niveau de signifiante est similaire au test de luminescence.

Pour entreprendre une analyse de différentiel raffinée, nous avons pris ceux valeurs de mesure particulières des quatre échantillons correspondants (de 50 germes), regardé de 4 directions différentes pour comparer au total 16 échantillons de l'eau non-traité et 16 échantillons de l'eau traitée avec de l'Eau GIE.

Pour chacun des échantillons, nous avons réalisé une Analyse de Facteur et nous avons gagné ainsi un profil de qualité pour chaque échantillon traité et non-traité.

Ce profil de qualité est représenté dans l'image 4.

Pour arriver de nouveau à une déclaration intégrale sur la qualité des échantillons, les Valeurs de Facteurs sont additionnées séparées pour les eaux non-traités et les traités (image 5).

Il s'est avéré de nouveau, que les « traités » démontrent une meilleure qualité par rapport des non-traités.

De nouveau, le niveau de signifiante se retrouve sur le même niveau que reste du test.

## **Résultat et conclusion:**

Le Test de l'Electroluminescence aussi bien que le Test d'Aptitude de Germination démontrent la tendance significative, que le traitement l'eau conduit à des résultats différents. L'essai de capacité de germe il suggère, qu'il faut évaluer positivement l'influence du traitement.

Avec des meilleures salutations

Fritz-Albert Popp

© Traduction de l'Allemand (Original) en Français et graphique:

Christof Braun

Proceeding GmbH

Zinzikerstr. 11

CH-8408 Winterthur

## Littérature

### Internet:

[www.biophotonen-online.de](http://www.biophotonen-online.de)

[www.lifescientists.de](http://www.lifescientists.de)

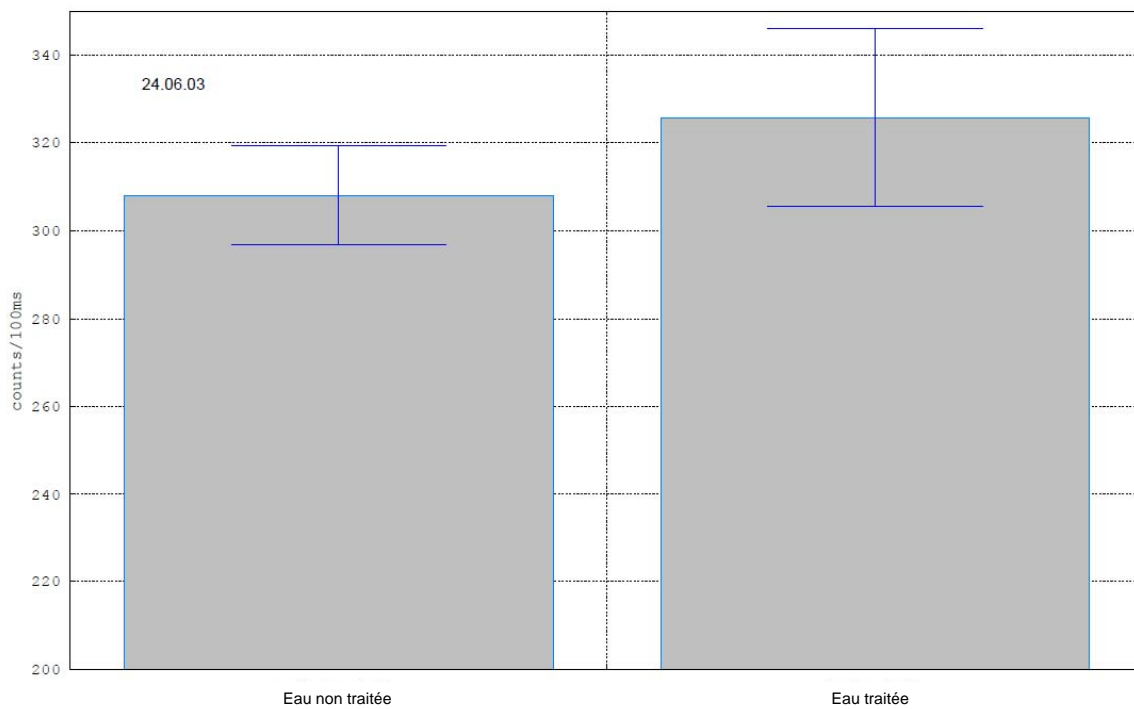
1. Teubner, R.; Rattemeyer, M. und Mehlhardt, W.: Eine neue Methode zur Untersuchung der Qualität von Pflanzen und Früchten. *Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren*, 4, 204-205 (1981).
2. Popp, F.A.: Biophotonen-Analyse der Lebensmittelqualität. In: *Lebensmittelqualität - Ganzheitliche Methoden und Konzepte*. C. F. Müller, Karlsruhe (1988), 87-112.
3. Köhler, B.; Lambing, K.; Neurohr, W.; Nagl, W.; Popp, F.A. und Wahler, J.: Photonenemission - Eine neue Methode zur Erfassung der "Qualität" von Lebensmitteln. *Deutsche Lebensmittelrundschau*, 3, 78-83, (1991)
4. Lambing, K.: Biophoton measurement as a supplement to the conventional consideration of food quality. In: *Recent advances in biophoton resarch and its application*. World Scientific, Singapore-New Jersey-London-Hong Kong (1992), pp. 393-413.
5. Lambing, K.: Nutzung der "low level luminescence" Meßtechnik zur Untersuchung von Lebensmitteln. *Dissertationsschrift Universität Kaiserslautern* (1992).
6. BGVV/Bundesamt für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, K.-H. Engel, G.A. Schreiber, K.W. Bögl (Hrsg.): *Entwicklung von Methoden zum Nachweis mit Hilfe gentechnischer Verfahren hergestellter Lebensmittel - Ein Statusbericht*, 01/1995.
7. Popp, F.A.: *Die Botschaft der Nahrung*. Zweitausendeins Verlag, Frankfurt/Main (1999).

# Annexe:

## Electroluminescence

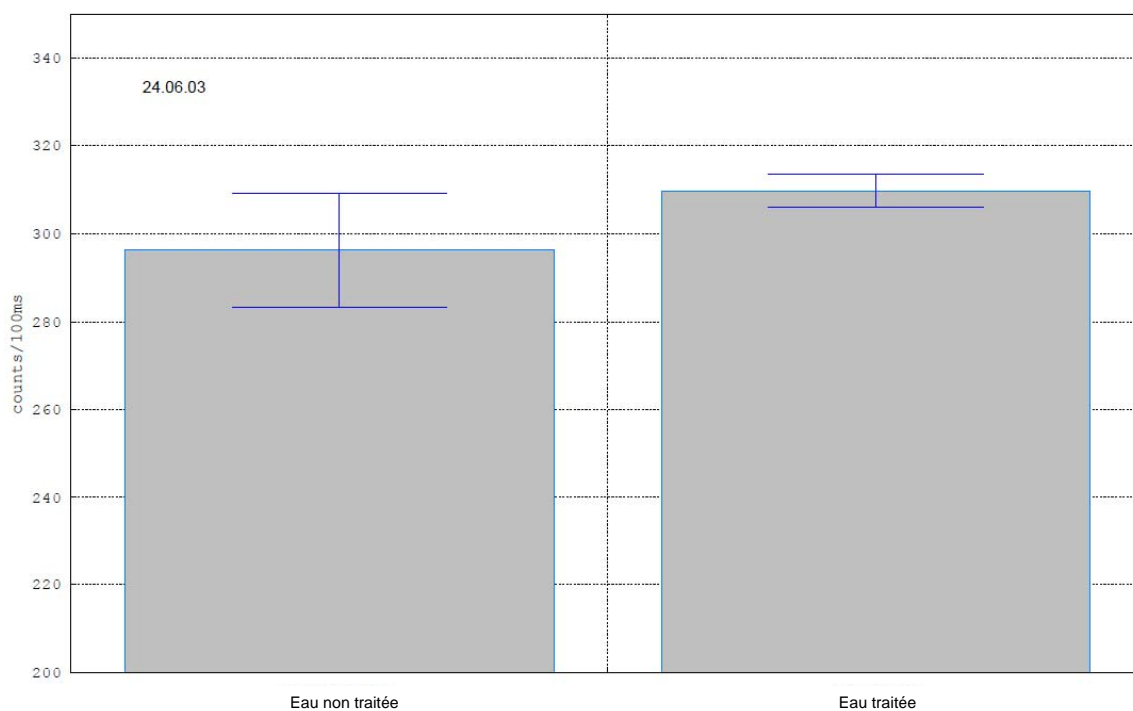
### 1er Essai

Electroluminescence  
Appareil 1, 1er essai



### 2ième Essai

Electroluminescence  
Appareil 1, 2ième essai



## Essais Germes d'Orge: 02.07.2003

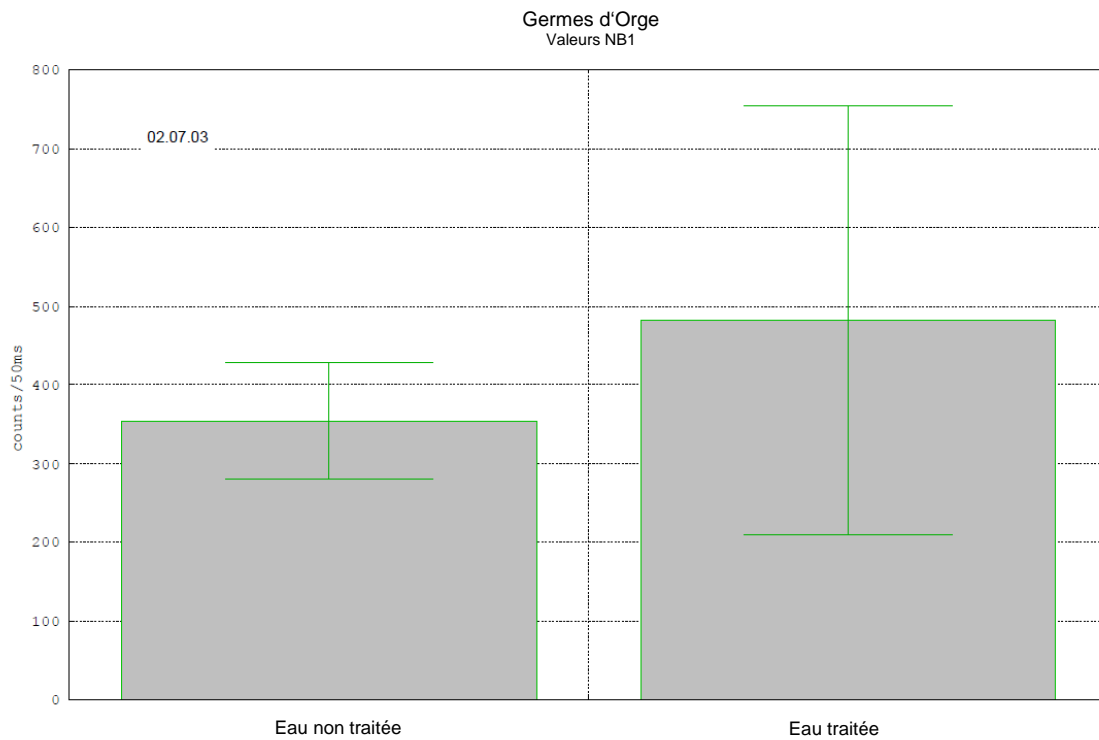
Tablelle 2:

	Germes d'Orge				02.07.2003						
	1 DA	2 NB1	3 NB N	4 TO	5 AH	6 CHIE	7 CHIH	8 CHIEH	9 SDDA	10 SDNB1	11 SDNB N
Eau non traitée	14.17	354.25	28.38	1.63	1.16	463.65	44.95	10.31	1.00	73.86	7.24
Eau traitée	13.67	481.88	27.81	1.50	1.23	574.46	57.10	10.06	0.87	272.21	4.97

	Germes d'Orge				02.07.2003			
	12 SDTO	13 SDAH	14 SDCHIE	15 SDCHIH				
Eau non traitée	2.19	0.37	235.88	21.87				
Eau traitée	1.97	0.44	444.17	42.17				

## Germes d'Orge

Valeurs NB1

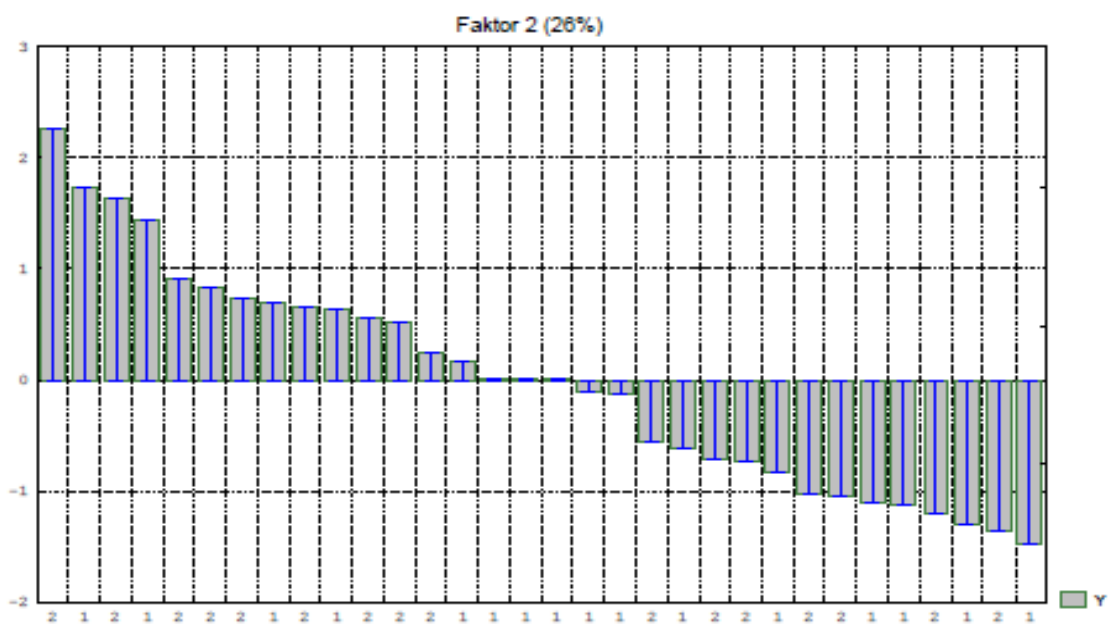
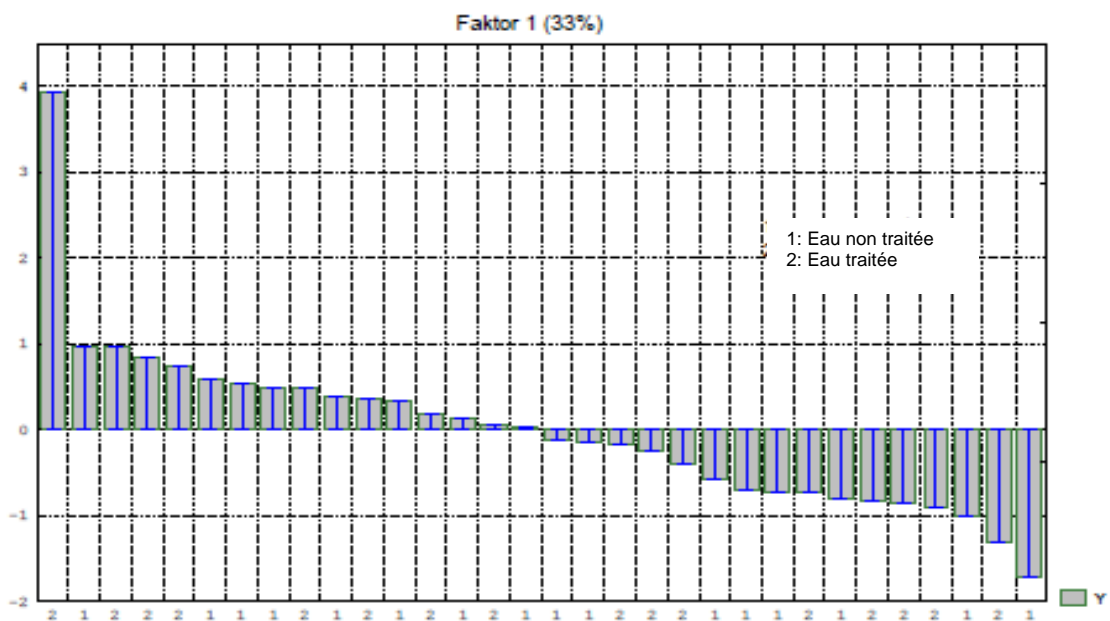


### Valeurs de Facteur normalisées

Facteur 1 (33%)

Facteur 2 (26%)

### Valeurs de Facteur normalisés



Somme des Valeurs de Facteur normalisées

Somme des Valeurs de Facteur normalisés

