



in Zusammenarbeit mit



## Elektrochemische Messungen im Wein, Maßstab für Qualität?

Das Wachstum der Pflanzen ist abhängig von diversen Umgebungsparametern wie Licht und Wasser, aber vor allem vom Boden. Unterschiedliche Voraussetzungen prägen somit die Qualität aller Produkte, welche der Mensch zu sich nimmt, indem er die chemisch gespeicherte Energie zur Aufrechterhaltung seiner Körperfunktionen verwertet.

Während die konventionellen Lebensmitteluntersuchungen nur eine isolierte Aussage über Inhaltsstoffe oder den kalorischen Gehalt liefern, erfasst die elektrochemische Messung auch jenen Anteil im Nahrungsmittel, der strukturelle Aufbauarbeit (den sog. **Entropie Anteil**) liefern kann.

Aus physikalischer Sicht lassen sich Lebensprozesse als eine Kette von **Redox-Reaktionen** beschreiben.

Abgeleitet aus den Hauptsätzen der Thermodynamik kann gezeigt werden, dass die Qualität von Lebensmitteln über das **Redoxpotential** darstellbar ist:

Je niedriger dieser Wert ist, umso hochwertiger sind deren Qualität und die Neutralisation gegenüber **Freien Radikalen**.

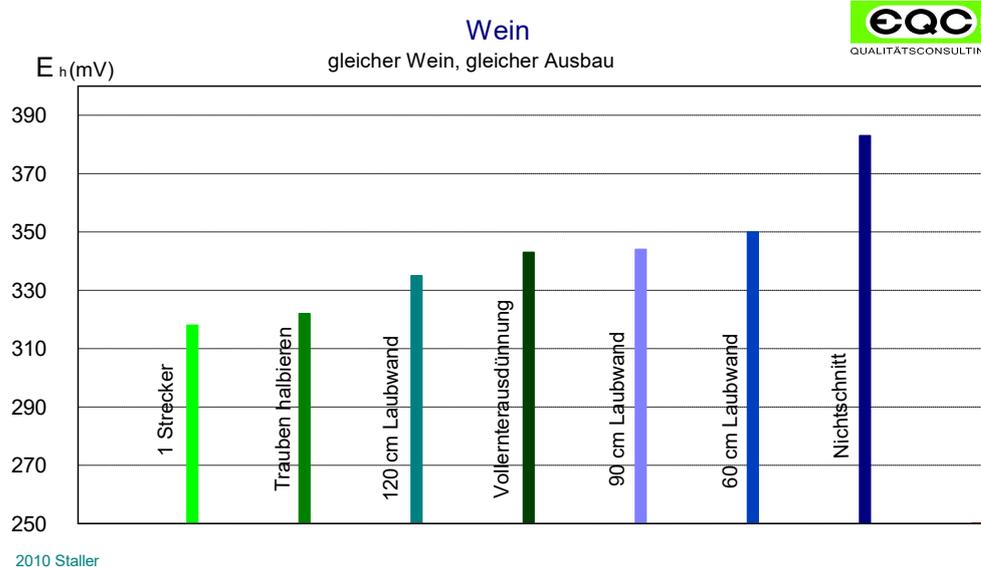
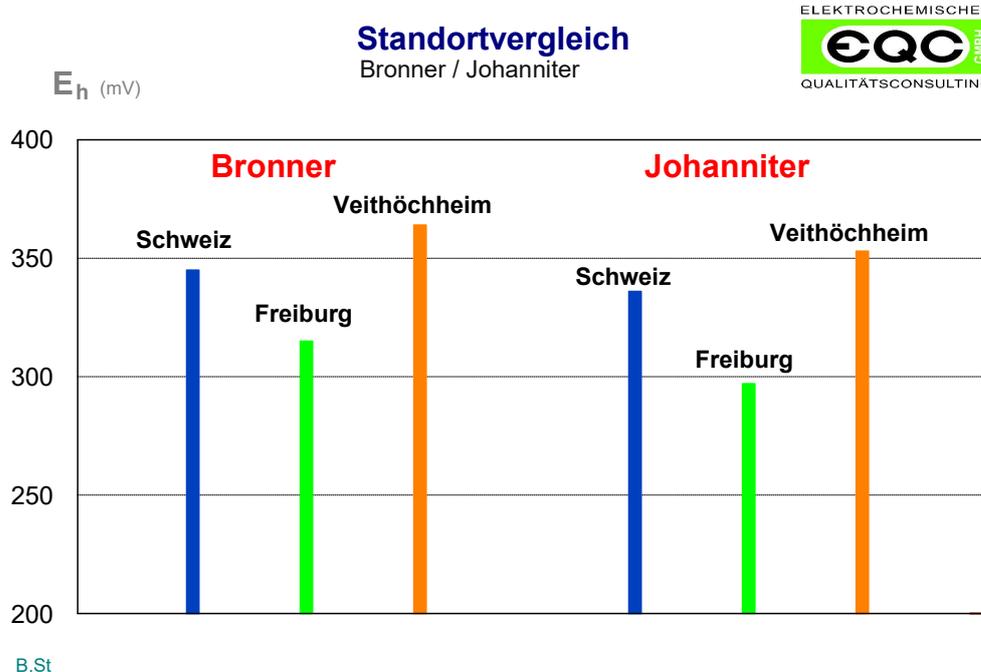
Elektrochemische Messungen sind in vielen Bereichen der Technik als Standardmethode zur Milieu-Beurteilung etabliert. In der Lebensmittelbeurteilung ist die Redoxpotential- und Leitfähigkeitsbestimmung bislang eher unüblich. Die Besonderheit dieser Messmethode gegenüber gebräuchlichen Bewertungsverfahren, die auf Einzelkomponenten von Nahrungsmitteln fokussieren, besteht darin, dass es sich hier um eine ganzheitliche Bewertung (Screening-Test-Verfahren) handelt.

Herausragende Bedeutung hat diese Messgröße auch aus gesundheitlicher Sicht, da sie die **Reduktionsfähigkeit** eines Lebensmittels charakterisiert, die Gesundheitsrelevanz eines Produktes für den Konsumenten eignet.

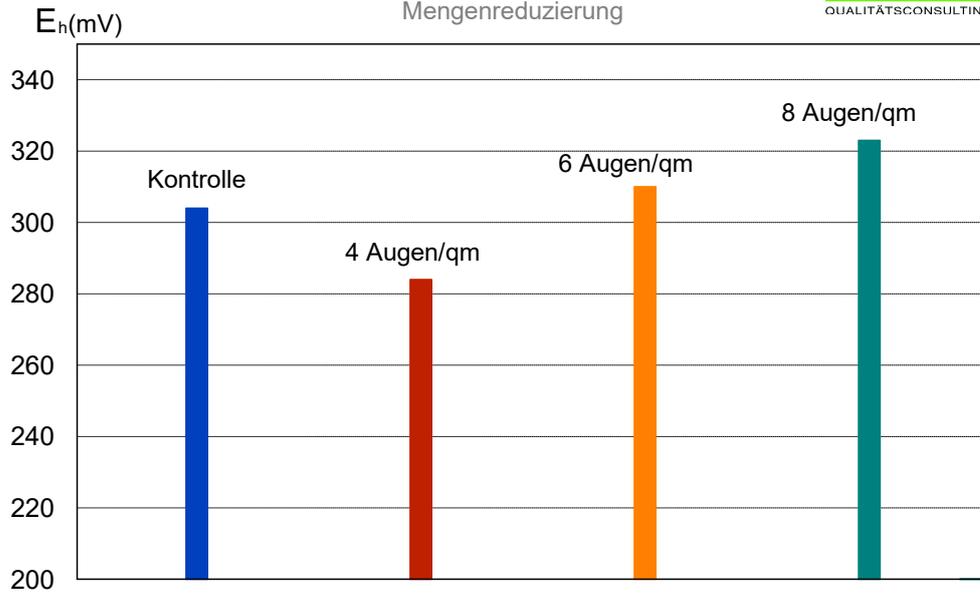
**Qualität = Produktionseinflüsse + gesundheitliche Relevanz für den Konsumenten**

Je ‚stressarmer‘ die Produktentwicklung, desto reduzierter (elektronenreicher) ist das Produkt: *hohe Produktqualität und gesundheitliche Relevanz durch hohe antioxidative Wirkung im Konsumentenorganismus (Hoffmann 1997).*

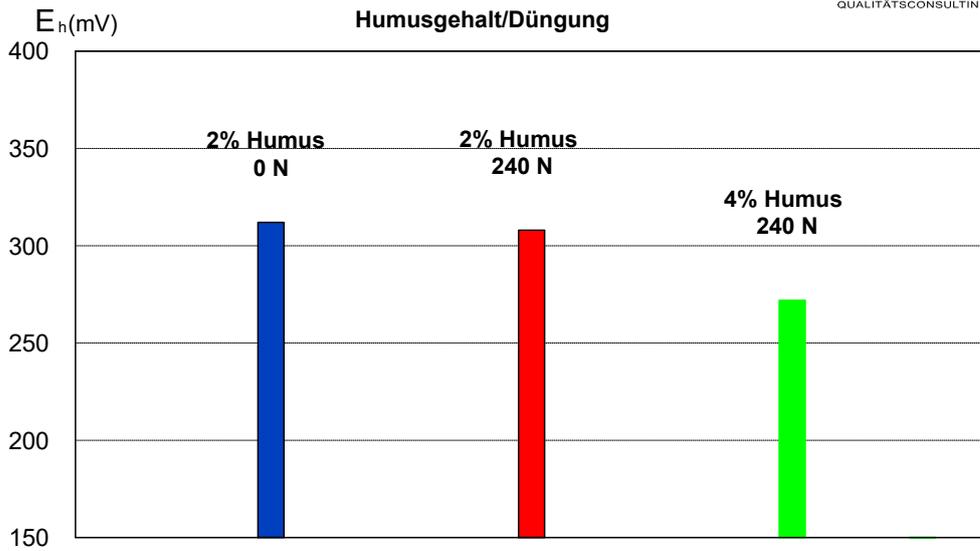
In den folgenden Graphiken wurde der Einfluss von verschiedenen Parametern auf die Weinqualität untersucht.



## Silvaner Mengenreduzierung

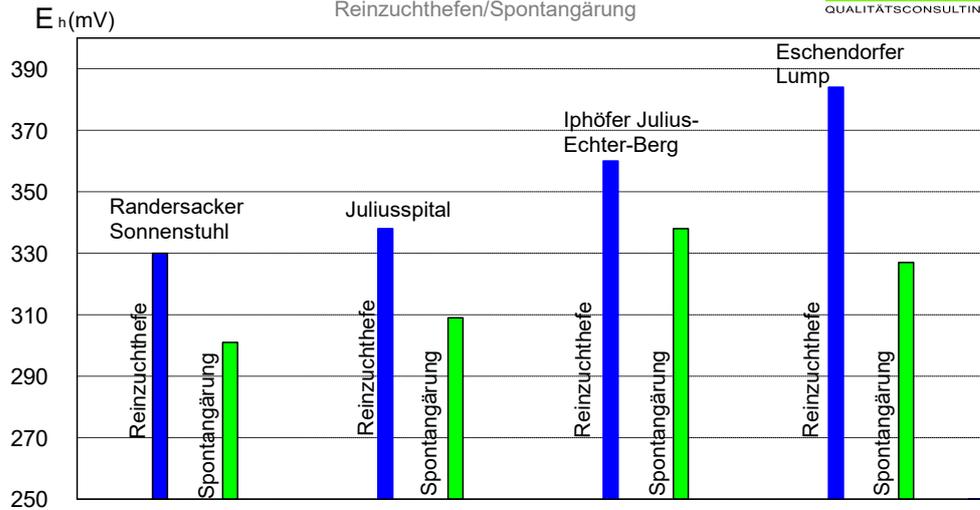


## Wein Humusgehalt/Düngung



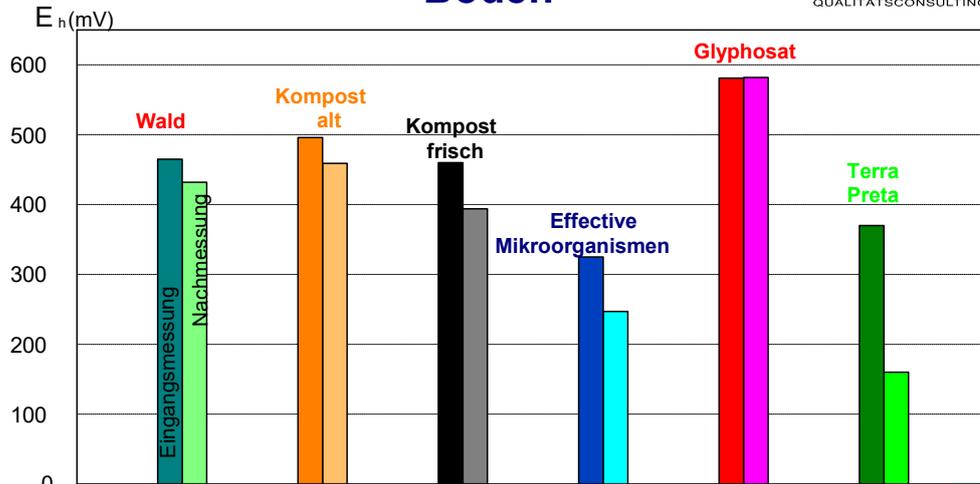
## Silvaner

Reinzuchthefern/Spontangärung



B. Staller 2015

## Boden



2013 B. Staller