

Evaluierung der Auswirkungen des Leela Quantum Bloc auf das Redoxpotential von Regenwasser

Durchgeführt von: Oliver Kassner
Dipl. Chemiker, Master of Chemistry
Standort: Niedersachsen, Deutschland
Studienzeitraum: 19. Mai - 4. Oktober 2024

Einleitung

Das Redoxpotential, auch bekannt als Oxidations-Reduktions-Potential (ORP), ist ein entscheidender Parameter zur Bewertung der Wasserqualität und der chemischen Reaktionen, die darin stattfinden. Dieser Bericht dokumentiert die Messungen des Redoxpotentials in Regenwasserproben, die aus einer Regentonne im Garten entnommen wurden, und konzentriert sich darauf, wie die Anwendung des Leela Quantum Bloc diese Messungen beeinflusst.

Methodik

Es wurden Proben von Regenwasser in 200 mL-Teilen an verschiedenen Tagen während des Studienzeitraums entnommen. Die Wasserproben wurden als klare, gelbe Lösung ohne schwebende Partikel charakterisiert, mit einem konsistenten pH-Wert von 6, der vor und nach den Messungen aufgezeichnet wurde.

Messverfahren

1. Das anfängliche Redoxpotential der frischen Probe wurde ohne den Einfluss des Leela Quantum Bloc aufgezeichnet.
2. Die Messungen wurden über mehrere Stunden hinweg vorgenommen, um den Gleichgewichtszustand der Proben zu bestimmen, der hauptsächlich durch Temperaturanpassungen beeinflusst wurde.
3. Jede Probe wurde anschließend für die angegebene Dauer dem Leela Quantum Bloc ausgesetzt, bevor das Redoxpotential erneut gemessen wurde.

Die Variationen in den anfänglichen Messungen ohne den Leela Quantum Bloc können auf Unterschiede in der Zusammensetzung des Regenwassers und die Umgebungstemperatur an den Entnahmetagen zurückgeführt werden.

Ergebnisse

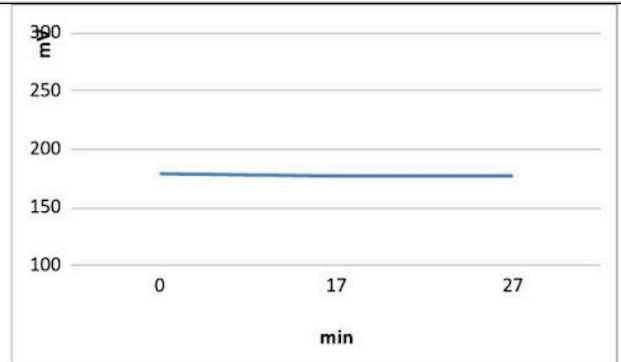
Die Ergebnisse der Messungen des Redoxpotentials sind unten zusammengefasst. Jede Messung umfasst das Potential ohne das Feld des Leela Quantum Bloc, das Potential nach der Exposition und den prozentualen Anstieg des Redoxpotentials.

Ohne Feld

$$\% \text{ Schwankung} = (HW-TW)/MW*100$$

1. Messung

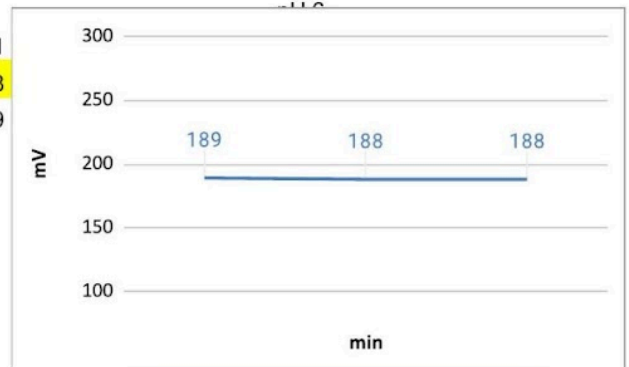
min	0	17	27
mV ohne Feld	179	177	177
°C	24.6	24.7	24.7
MW	178		
TW	177		
HW	179		



1.1 % Schwankung

2. Messung

min	0	321	326	351
mV ohne Feld	217	189	188	188
°C	21.2	24	24	23.9
MW	188 (Mittelwert)			
TW	188 (tiefster Wert)			
HW	189 (höchster Wert)			

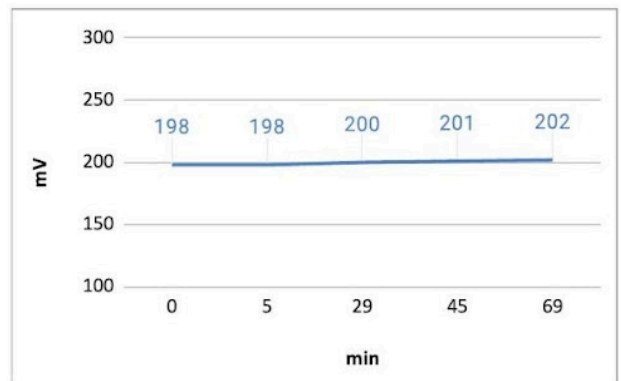


-100.5 % Schwankung

3. Messung

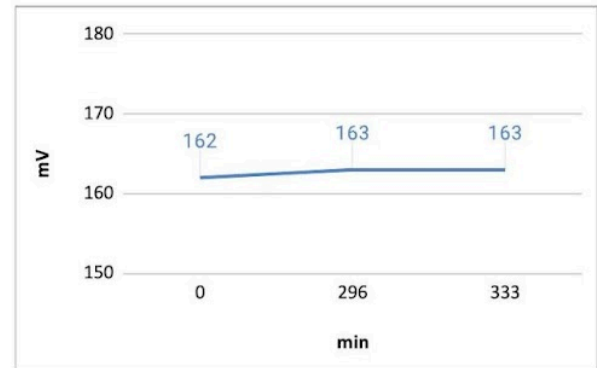
min	0	5	29	45	69
mV ohne Feld	198	198	200	201	202
°C	24.7	24.7	24	25	25.2
MW	199.8				
TW	198				
HW	202				

2 % Schwankung



4. Messung

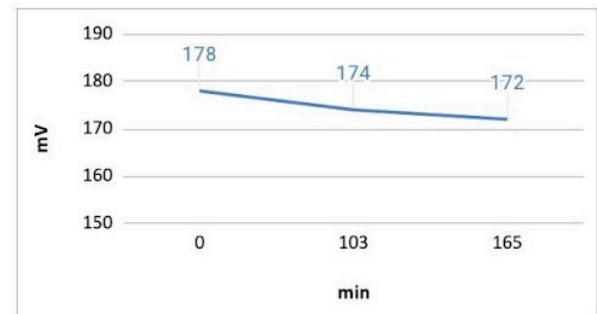
min	0	296	333
mV ohne Feld	162	163	163
°C	24	23.8	24.2
MW	162.6		
TW	162		
HW	163		



0,6 % Schwankung

5. Messung

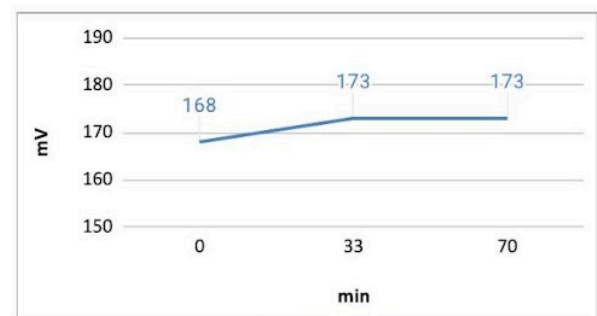
min	0	103	165
mV ohne Feld	178	174	172
°C	21.6	22	21.9
MW	174.6		
TW	172		
HW	178		



3,5 % Schwankung

6. Messung

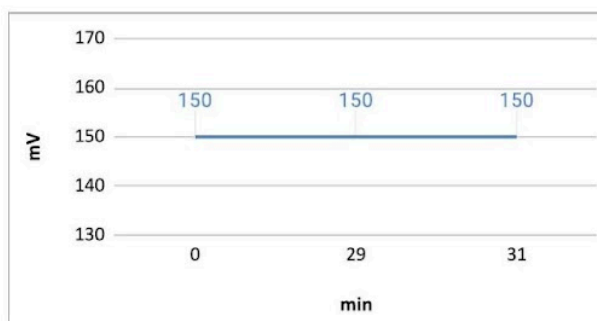
min	0	33	70
mV ohne Feld	168	173	173
°C	21.1	21.4	21.7
MW	171		
TW	168		
HW	173		



3 % Schwankung

7. Messung

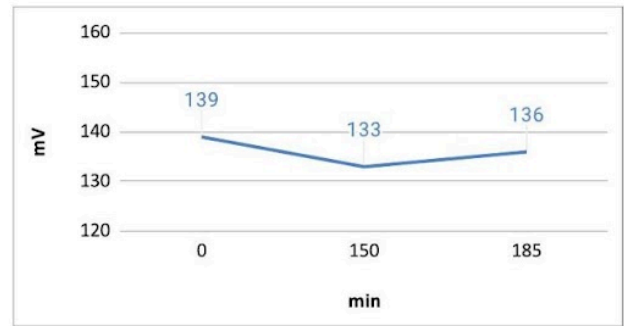
min	0	29	31
mV ohne Feld	150	150	150
°C	19.7	20.2	20.5
MW	150		
TW	150		
HW	150		



0.0 % Schwankung

8. Messung

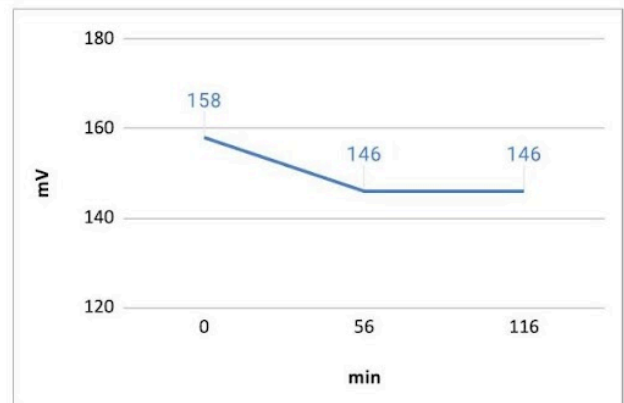
min	0	150	185
mV ohne Feld	139	133	136
°C	20.6	21.9	21.9
MW	136		
TW	133		
HW	139		



4.4 %Schwankung

9. Messung

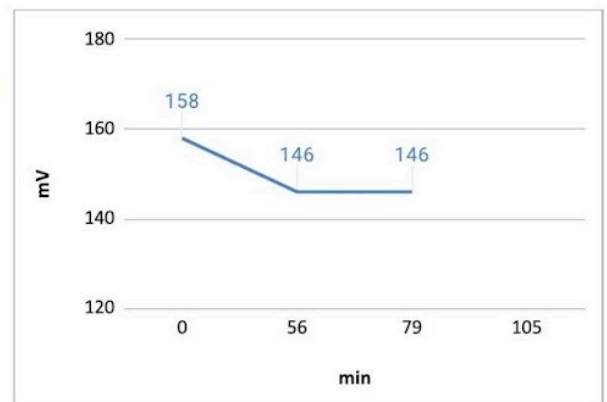
min	0	56	116
mV ohne Feld	158	146	146
°C	22.2	22.5	22.6
MW	150		
TW	146		
HW	158		



8.0 %Schwankung

10. Messung

min	0	56	79	105
mV ohne Feld	175	168	169	170
°C	20.4	21.7	22	22
MW	170.5			
TW	168			
HW	175			



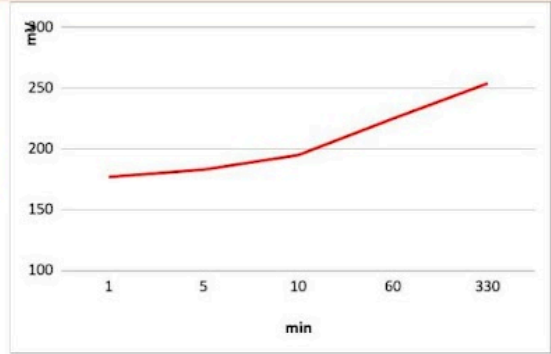
4.1 %Schwankung

Nach Feld

$$\% \text{ Anstieg} = (HWn - MW) / MW * 100$$

1. Messung

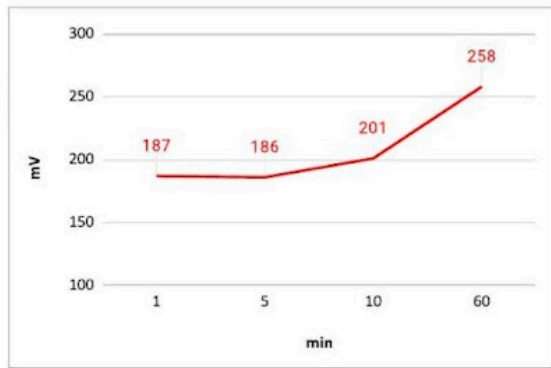
	ü. Nacht					
min	1	5	10	60	330	
mV nach Feld	177	183	195	225	254	% Anstieg
°C	24.7	24.7	24.9	25	25	43
HWn	254					



2. Messung

min	1	5	10	60	
mV nach Feld	187	186	201	258	pH 6
°C	23.9	23.9	23.9	24.3	% Anstieg
HWn	258				37

pH 6
% Anstieg
37

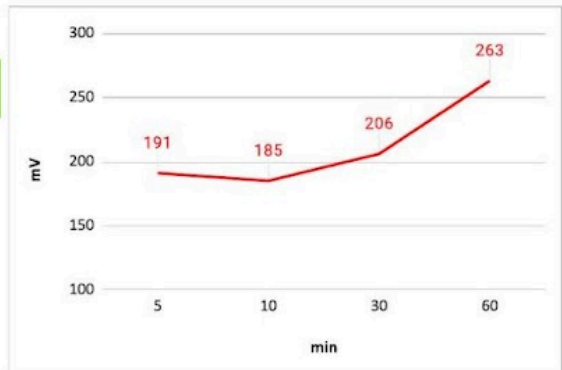


HWn = höchster Wert nach Feld

3. Messung

min	5	10	30	60	
mV nach Feld	191	185	206	263	% Anstieg
°C	25.1	25.1	25	25.3	32
HWn	263				

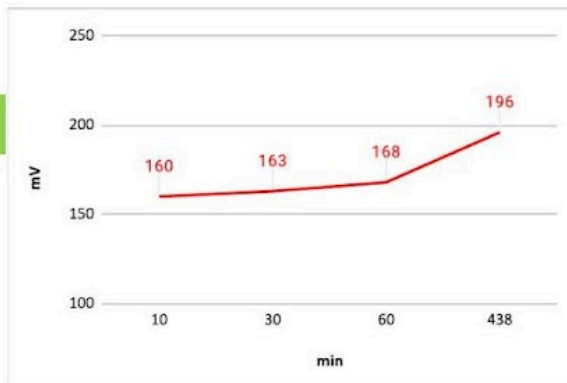
% Anstieg
32



4. Messung

	ü. Nacht				
min	10	30	60	438	
mV nach Feld	160	163	168	196	% Anstieg
°C	24.4	24.4	24.5	24.6	21
HWn	196				

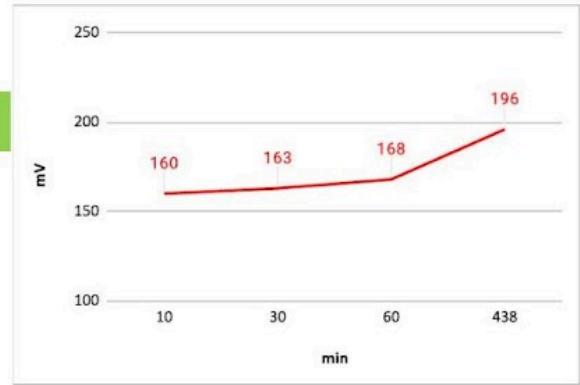
% Anstieg
21



4. Messung

	ü. Nacht			
min	10	30	60	438
mV nach Feld	160	163	168	196
°C	24.4	24.4	24.5	24.6
HWn	196			

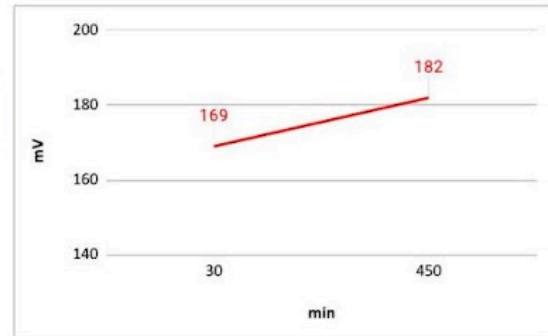
% Anstieg
21



6. Messung

	über Nacht	
min	30	450
mV nach Feld	169	182
°C	21.7	22
HWn	182	

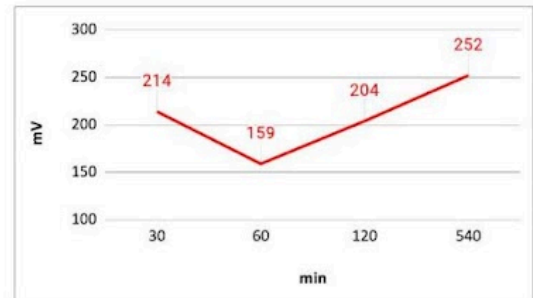
% Anstieg
6



7. Messung

	ü. Nacht			
min	30	60	120	540
mV nach Feld	214	159	204	252
°C	21.5	20.5	21.8	21.9
HWn	252			

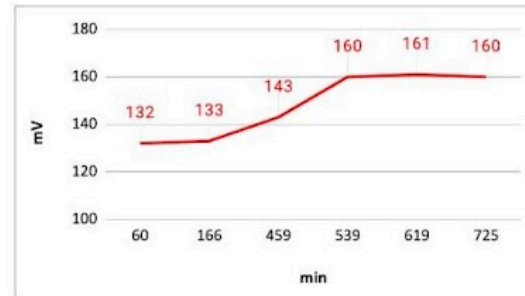
% Anstieg
68



8. Messung

min	60	166	459	539	619	725
mV nach Feld	132	133	143	160	161	160
°C	22.4	22.7	22.8	22.5	22.2	22.1
HWn	161					

% Anstieg
18



9. Messung

							über Nacht	dann ohne Feld stehen lassen	
min	15	30	60	120	150	180	630	1060	1192
mV nach Feld	133	138	130	102	118	107	97	159	158
°C	22.6	22.5	22.5	22.1	22.4	22.4	23.8	22.3	22.9

HWn 159

% Anstieg
6

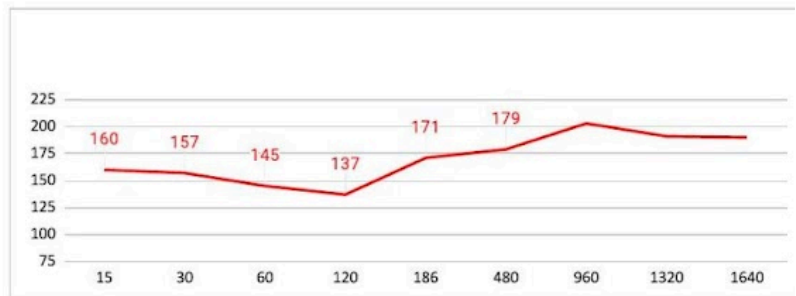


10. Messung

					stehen lassen ohne Feld				
min	15	30	60	120	186	480	960	1320	1640
mV nach Feld	160	157	145	137	171	179	203	191	190
°C	22	22	21.9	23.2	23.9	23	21.5	20.6	20.6

HWn 203

% Anstieg
19



Durchschnittsergebnisse:

- Anfängliches Redoxpotential: 168 mV
- Endredoxpotential: 211 mV
- Durchschnittlicher prozentualer Anstieg: 25%

Messung	Anfang (mV)	End (mV)	% Anstieg
1	178	254	43
2	188	258	37
3	199.8	263	32
4	162.6	196	21
5	174.6	178	2
6	171	182	6
7	150	252	68
8	136	161	18
9	150	159	6
10	170.5	203	19

Diskussion

Die Daten zeigen einen signifikanten Anstieg des Redoxpotentials der Regenwasserproben nach der Exposition gegenüber dem Leela Quantum Bloc. Besonders bemerkenswert ist, dass die größten Anstiege nach längerer Exposition, insbesondere über Nacht, beobachtet wurden, wo Anstiege von bis zu 68 % verzeichnet wurden.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Leela Quantum Bloc das Redoxpotential von Regenwasser positiv beeinflusst und seine Reaktivität möglicherweise erhöht, indem er die oxidativen Eigenschaften steigert. Dies stimmt mit dem etablierten Verständnis überein, dass ein höheres ORP eine effektivere Fähigkeit zur Desinfektion und zur Neutralisierung pathogener Mikroorganismen anzeigen kann.