



Studie: Steinwolle als Filtermaterial

# Funktion von Steinwolle als Filtermaterial

*Unabhängig durchgeführte Studie des ASC und der IG Wasser  
am Biologischen Labor Wien-Ost*

Fragestellungen:

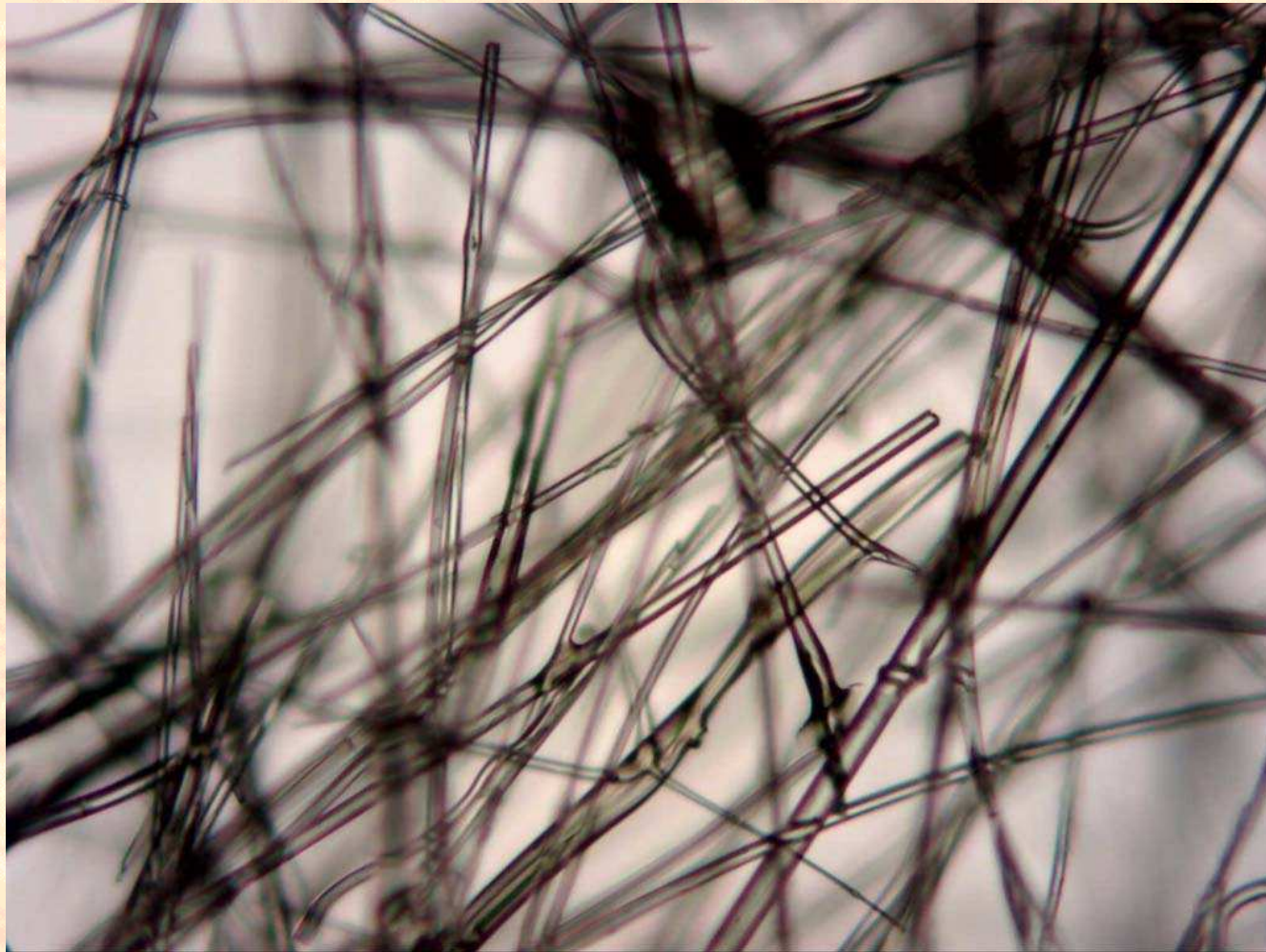
Biofilmaufbau an der Steinwolle

Phosphorbindung

Verhalten von Steinwolle-Biofilm beim Ausfaulen/Rückspülen



Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Steinwolle unbelastet



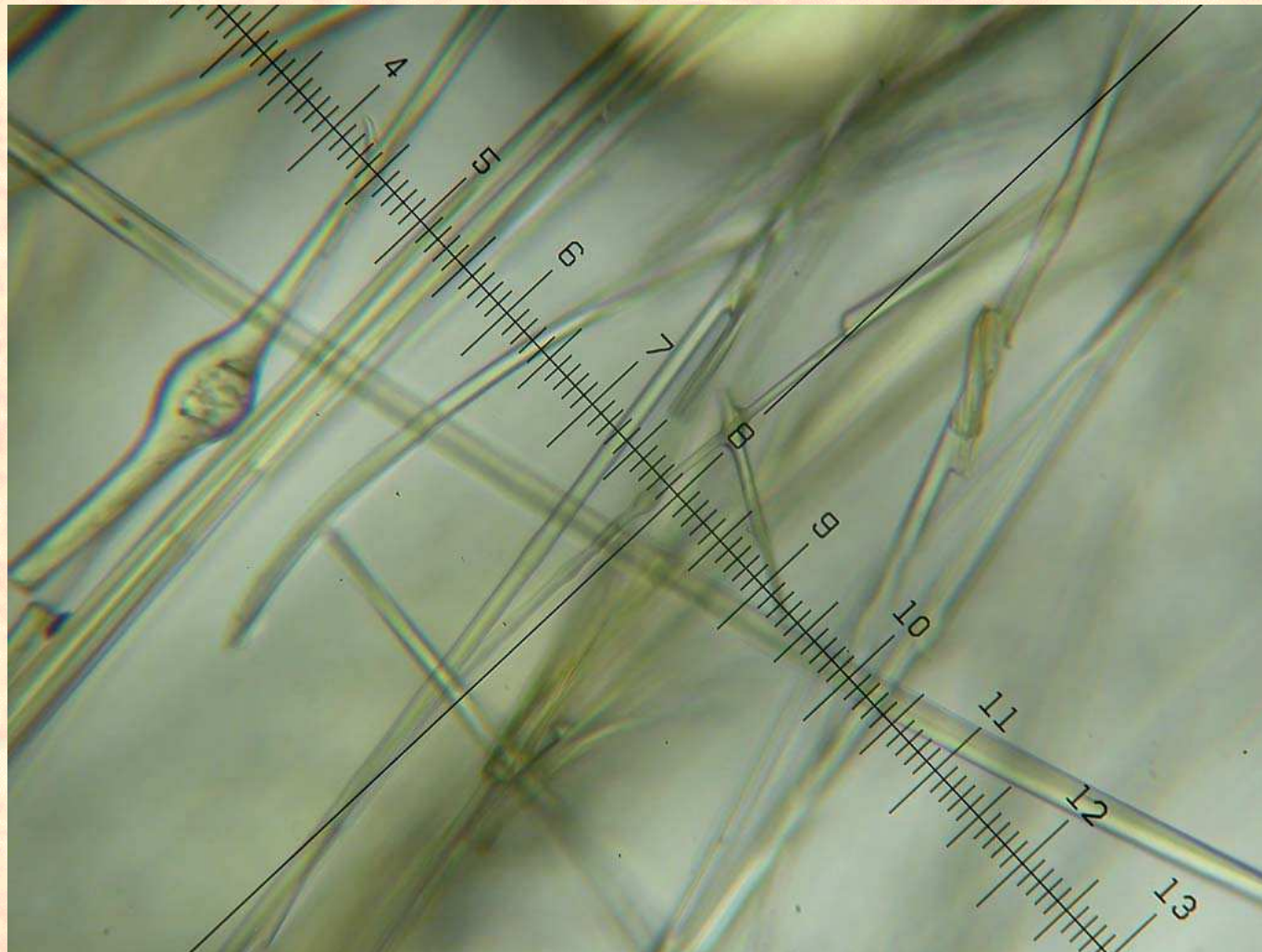
Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Studie: Steinwolle als Filtermaterial

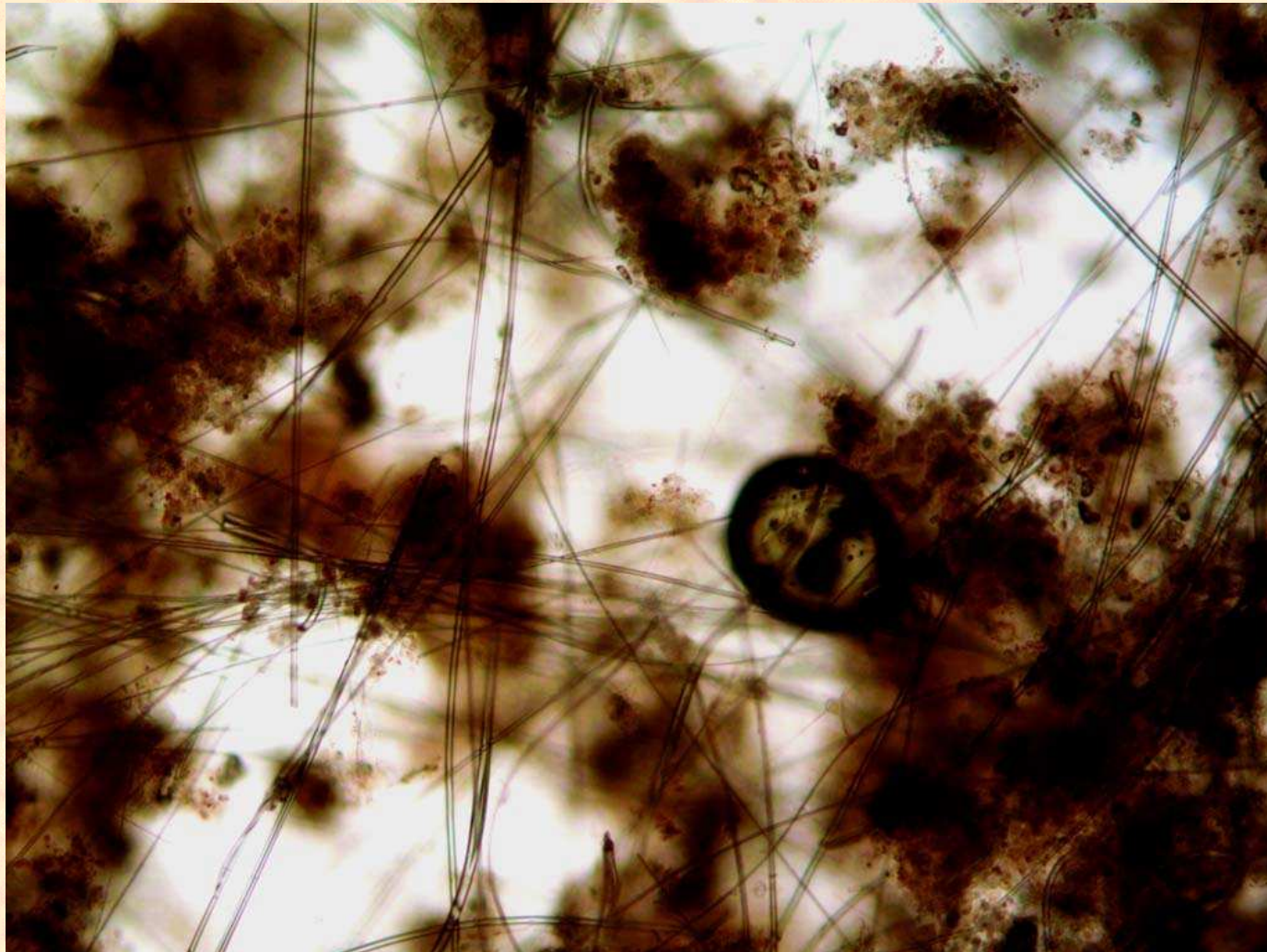


Versuchsreaktor





## Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Steinwolle mit Biofilm



Studie: Steinwolle als Filtermaterial

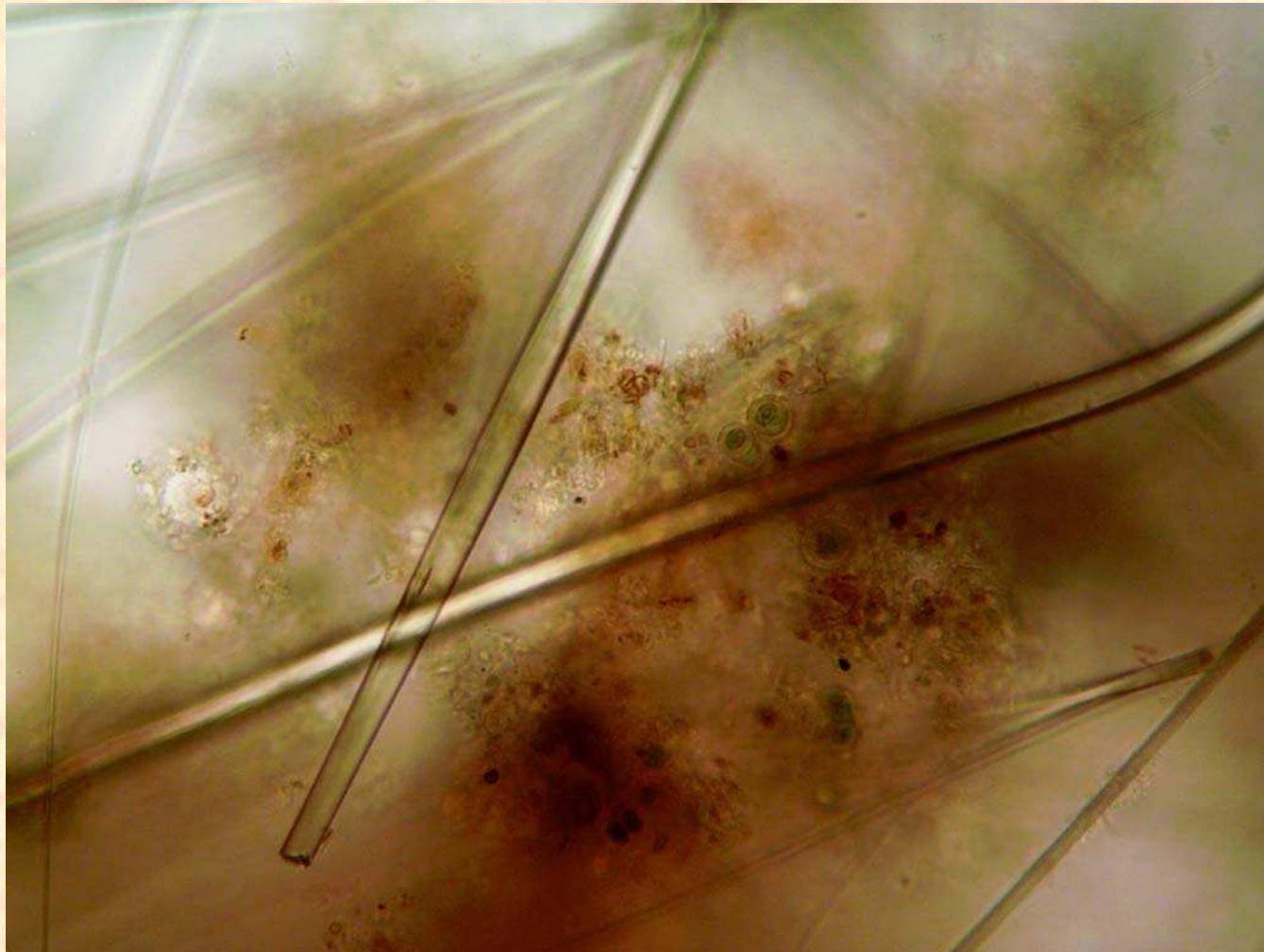


Steinwolle mit Biofilm





Studie: Steinwolle als Filtermaterial

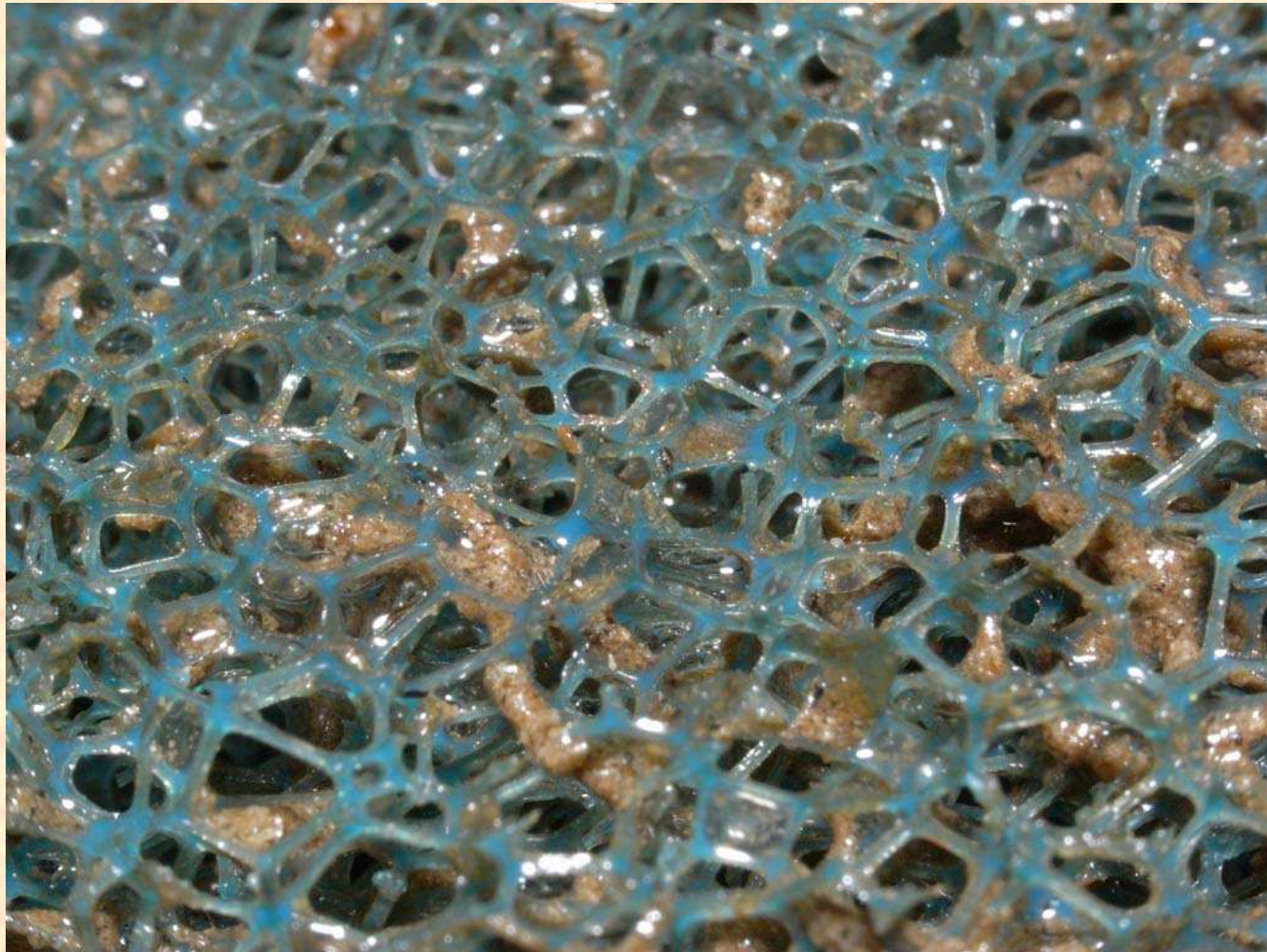


Steinwolle mit Biofilm





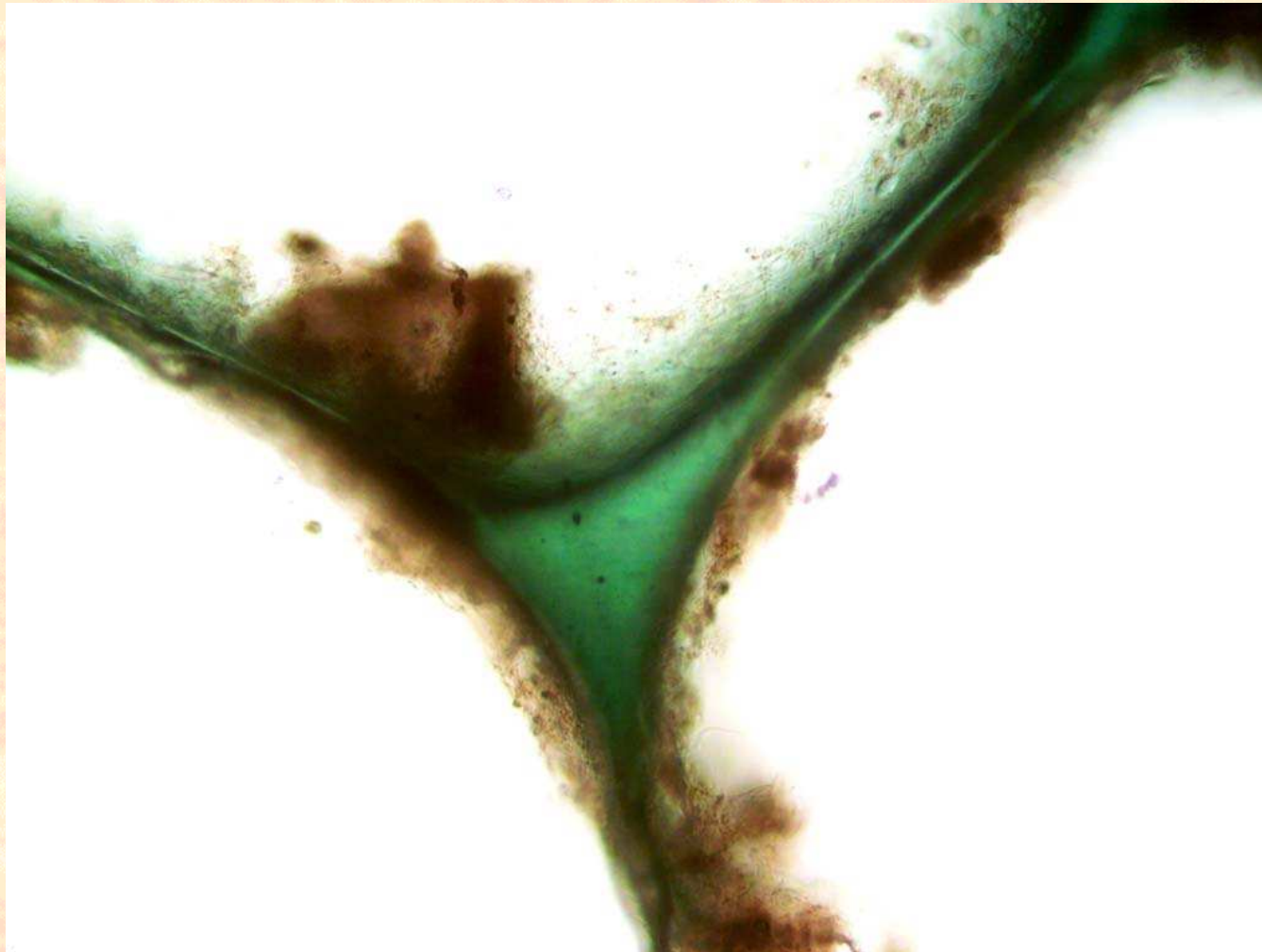
## Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Zum Vergleich: Biofilm auf Kunststoffgewirke



Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Zum Vergleich: Biofilm auf Kunststoffgewirke





Studie: Steinwolle als Filtermaterial

Testbecken ca. 40 l

Durchströmung: ~ 400 l/h

Totalphosphor Ausgangswert: 599  $\mu\text{g/l}$

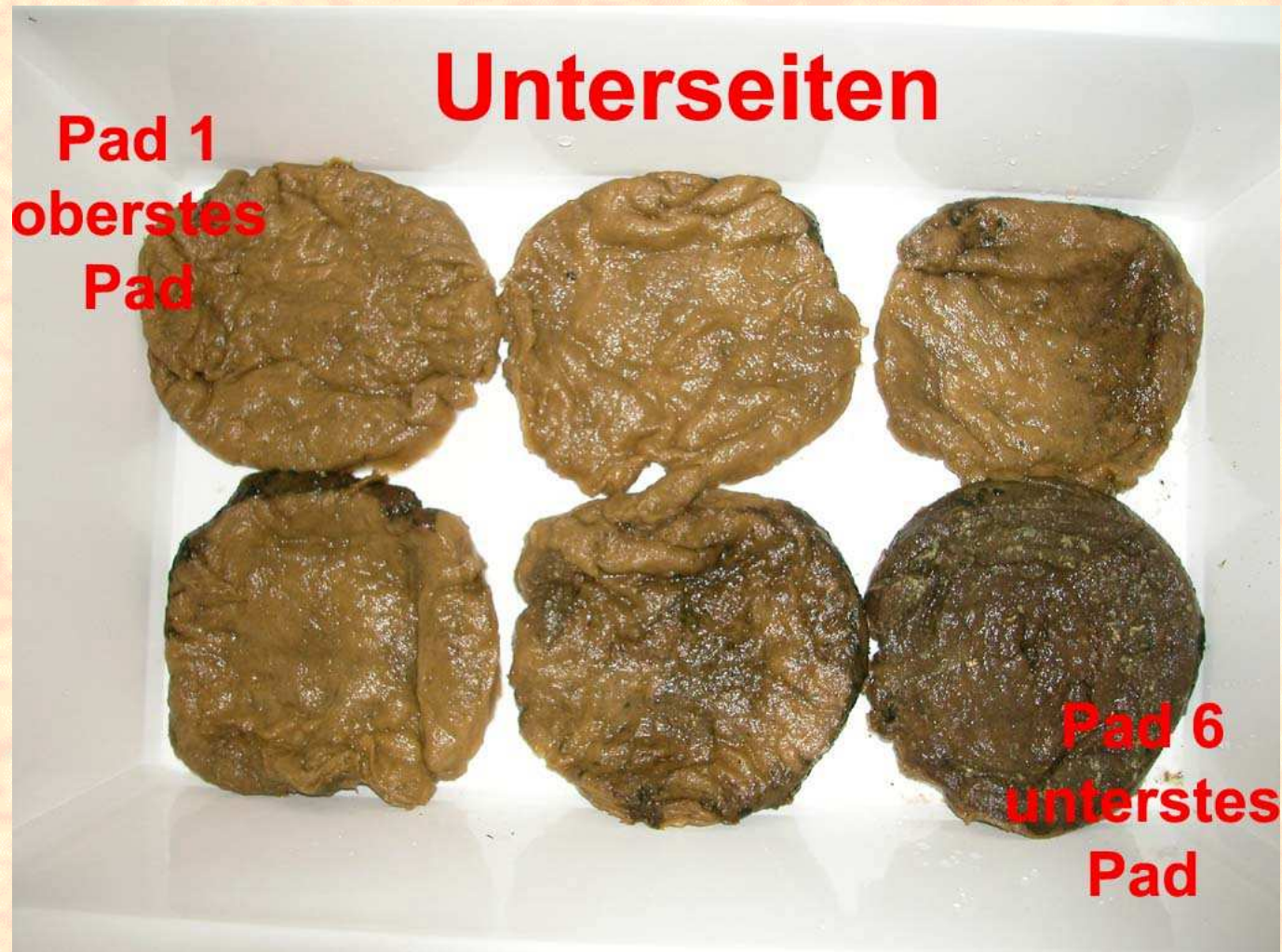
Betrieb: 6 Wochen (nach 3 Wochen 1x Harnstoff zugesetzt)

Durchströmung: ~ 212 l/h

Totalphosphor: 102  $\mu\text{g/l}$



Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Studie: Steinwolle als Filtermaterial



Studie: Steinwolle als Filtermaterial

## P-Analysen Steinwolle - 1

<u>Pad</u>	<u>Totalphosphor [<math>\mu\text{g/g}</math>]</u>
1 oben	60
1 unten	50
3 oben	70
3 unten	110
5 oben	80
5 Mitte	50
5 unten	70
6 oben	50
6 unten	1.100



## Ausfaulen

Dauer	ORP [mV]	O <sub>2</sub> [mg/l]
3 Tage	-83	
2 Wochen	-397	0,7





Studie: Steinwolle als Filtermaterial

## Spülen nach 2 Wochen Ausfaulen

	ORP [mV]	O <sub>2</sub> [mg/l]	P <sub>tot</sub> [µg/l]
Spülwasser	485	11,1	5
1. Liter	-397	0,7	1.250
2. Liter	-378	0,7	870
3. Liter	-70	4,1	403
15 Min. Pause			
4. Liter	41	7,3	315
5. Liter	91	9,3	184
6. Liter	132	10,5	108
15 Min. Pause			
7. Liter	142	9,7	182
8. Liter	145	10,4	--
9. Liter	166	10,8	81



Studie: Steinwolle als Filtermaterial

## P-Analysen Steinwolle - 2

<u>Pad</u>	<u>Totalphosphor [<math>\mu\text{g/g}</math>]</u>	<u>Totalphosphor [<math>\mu\text{g/g}</math>] nach Ausfaulen</u>
1 oben	60	31
1 unten	50	37
3 oben	70	34
3 unten	110	51
5 oben	80	29
5 Mitte	50	37
5 unten	70	27
6 oben	50	54
6 unten	1.100	220





Studie: Steinwolle als Filtermaterial

## P-Analysen Steinwolle - 3

Durchschnittswerte (Annahme, alle Schichten gleich dick):

P-Aufnahme: 182  $\mu\text{g/g}$  vor dem Ausfaulen

P-Rest: 58  $\mu\text{g/g}$  nach dem Ausfaulen

