

[<< zurück](#)[Eisentest-Test >>](#)

Fetrilon

Fetrilon gilt unter Insidern als der Eisendünger für das Aquarium schlechthin. Auch Krause empfiehlt in seinem "Handbuch Aquarienwasser" Fetrilon, um die Wirksamkeit von Eisentests (Aufschlußfähigkeit) zu prüfen.

Was ist Fetrilon? Es ist ein von COMPO angebotener Dünger für den Gartenbereich und enthält chelatiertes Eisen in höchster Qualität.



Man bekommt es mit ein wenig Glück in der Gartenabteilung von Baumärkten, vorausgesetzt, es werden dort COMPO-Produkte angeboten. Steht es nicht im Regal, sollte man einfach einen Verkäufer(in) danach fragen. Wegen des im ersten Augenschein recht hohen Preises von ca. 25,-DM für eine Packung verkauft es sich wohl nicht so gut und landet daher erst gar nicht im Regal. Ich persönlich kenne in meiner Region nur den HELLWEG-Baumarkt, welcher Fetrilon anbietet.

In der Packung sind 5 Tütchen mit je 20 Gramm Inhalt. Da Fetrilon 13% chelatiertes Eisen enthält (der Name weist darauf hin), bekommt man mit einer 20gr-Tüte 2,6gr Eisen.

Tüte / 13%	Eisen
20 gr	= 2600 mg

Bei dieser Konzentration muß Fetrilon natürlich genau dosiert werden können. Dazu wird eine Lösung aus einer 20 gr-Tüte in einem Liter destilliertem oder Osmosewasser aufgelöst. Wie leicht nachzuvollziehen ist, erhält man damit eine Lösung von 2600 mg/L. Ein Milliliter dieser Lösung enthält demnach so ziemlich genau 2,6 mg chelatiertes Eisen.

1000 ml	=	2600 mg
100 ml	=	260 mg
10 ml	=	26 mg
1 ml	=	2,6 mg

Unser Ziel soll es sein, das Aquariumwasser auf 0,1 mg/L Eisen zu düngen. Durch

einfache Umstellung der Verhältnisformel ermitteln wir daher, daß in 0,0385 ml der angesetzten Lösung 0,1 mg Eisen enthalten ist ($1 \text{ ml} / 2,6 \text{ mg} * 0,1 \text{ mg}$). Wenn wir diese Menge auf einen Liter AQ-Wasser geben, erhalten wir also 0,1 mg/L. Bei höherer Eisendosierung von z.B. 0,3 mg/L werden entsprechend 0,11538 ml der Lösung auf einen Liter Wasser zugegeben.

0,3 mg	=	0,11538 ml
0,2 mg	=	0,07692 ml
0,1 mg	=	0,03846 ml
0,05 mg	=	0,01923 ml

Nun brauchen wir nur noch die Menge des zu düngenden Wasser mit der entsprechenden Dosierungsmenge für einen 1 Liter zu multiplizieren und wir erhalten die Dosierungs-Werte in nachstehender Tabelle.

Prinzipiell sollte nur das bei einem Wasserwechsel zugefügte Frischwasser gedüngt werden. Bei einer Neueinrichtung sollte meiner Meinung nach jedoch nach 1-2 Wochen (vorher nicht düngen) das gesamte Wasser gedüngt werden. Die Tabelle ist daher in verschiedene Wassermengen unterteilt. Darüber hinaus sind verschiedene Dosierungs-Mengen angegeben. Anzustreben wäre ein Gehalt von 0,1 mg/L, doch ist die Dosierungsstärke abhängig vom Pflanzenwuchs bzw. -bestand und vom benutzen Filter. Ein stark oxidierender Filter kann z.B. sehr schnell das Eisen binden und eine stärkere oder öftere Dosierung notwendig machen.

Liter	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0,05 mg/L	0,02	0,10	0,19	0,38	0,58	0,77	0,96	1,15	1,35	1,54	1,73	1,92
0,1 mg/L	0,04	0,19	0,38	0,77	1,15	1,54	1,92	2,31	2,69	3,08	3,46	3,85
0,2 mg/L	0,08	0,38	0,77	1,54	2,31	3,08	3,85	4,62	5,38	6,15	6,92	7,69
0,3 mg/L	0,12	0,58	1,15	2,31	3,46	4,62	5,77	6,92	8,08	9,23	10,38	11,54

Liter	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
0,05 mg/L	2,40	2,88	3,37	3,85	4,33	4,81	5,29	5,77	6,25	6,73	7,21	7,69
0,1 mg/L	4,81	5,77	6,73	7,69	8,65	9,62	10,58	11,54	12,50	13,46	14,42	15,38
0,2 mg/L	9,62	11,54	13,46	15,38	17,31	19,23	21,15	23,08	25,00	26,92	28,85	30,77
0,3 mg/L	14,42	17,31	20,19	23,08	25,96	28,85	31,73	34,61	37,50	40,38	43,27	46,15

Liter	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700
0,05 mg/L	8,17	8,65	9,13	9,62	10,10	10,58	11,06	11,54	12,02	12,50	12,98	13,46
0,1 mg/L	16,35	17,31	18,27	19,23	20,19	21,15	22,11	23,08	24,04	25,00	25,96	26,92
0,2 mg/L	32,69	34,61	36,54	38,46	40,38	42,31	44,23	46,15	48,08	50,00	51,92	53,84
0,3 mg/L	49,04	51,92	54,81	57,69	60,57	63,46	66,34	69,23	72,11	75,00	77,88	80,77

Zur Dosierung benutze ich die 5 ml-Spritzen, die jeder JBL-Wassertest-Packung beiliegen.

Die Aufbewahrung sollte kühl und dunkel sein. Ein Kühlschrank wäre der ideale Ort. Hin und wieder endecke ich ein pilziges Teil in der Lösung. Ich vermute, daß dies

Bakterien sind, die durch irgendeine Verunreinigung eine Nahrungsgrundlage gefunden haben. Ob sich dies negativ auf die Chelatierung auswirkt, vermag ich jedoch nicht zu sagen.

Zum Schluß noch ein Wort zum Preis von Fetrilon. Wie anfänglich angedeutet, erscheinen die knappen 25,-DM für die Packung recht teuer. Eine Tüte kommt demnach cirka 5,-DM. Nun, bei einem wöchentlichen Wasserwechsel von 100 Liter und der entsprechenden Nachdüngung von 3,85 ml Lösung (bei 0,1 mg/L) werden jährlich 200 ml verbraucht. Der eine Liter Fetrilon-Lösung dürfte daher ungefähr 5 Jahre halten. Also 1,-DM pro Jahr für die Eisendüngung. Die übrigen vier Tüten können ja im Bekanntenkreis verkauft werden ;-)

Kalium

Kalium ist im Wasser das vierthäufigste Kation. Pflanzen benötigen Kalium als Hauptnährstoff neben Kohlendioxid, Phosphaten und Stickstoffverbindungen. Wasser enthält üblicherweise cirka 0,5-8 mg/l Kalium. Für aquaristische Zwecke existiert zur Zeit jedoch kein geeignetes Verfahren zur Messung.

Normalerweise braucht keine Nachdüngung mit Kalium erfolgen, da es im Fischfutter und vielen Volldüngern enthalten ist. Bei genauer Dosierung der Dünger nach Herstellerangaben sollten sich Werte von 5mg/l einstellen. (alle Angaben nach Krause)

Trotz Düngung mit Fetrilon in Kombination mit einem Volldünger (V30 Dennerle) wollten meine Pflanzen auch mehrere Wochen nach Einrichtung nicht so wachsen, wie es meinen Erwartungen entsprach. Darüberhinaus entwickelten sich Blaualgen, was recht unverständlich war, da keine meßbaren Stickstoffverbindungen und Phosphate vorlagen und wöchentlich cirka 20-25% (90 Liter) Wasser gewechselt wurde. 80-90% davon ist Osmosewasser, der Rest Leitungswasser zum Verschneiden. Unter Umständen lag also eine Kaliumunterversorgung vor. Nach Krause hilft hier eine Lösung aus Pottasche (Kaliumcarbonat K_2CO_3). Dazu sind 18gr in 100ml Wasser aufzulösen. 2ml dieser Lösung düngen 100 Liter Wasser mit etwa 2,0 mg/l, gleichzeitig nimmt die Karbonathärte um cirka 0,15° zu.



Nun, 18 gr abzuwiegen ist nicht jedermanns Sache und Pottasche wird als Backzutat in 20 gr-Tüten angeboten. Eine solche Tüte habe ich in 110 ml Osmosewasser gelöst und düngte seither die 90 Liter Frischwasser beim Wechsel mit 2 ml dieser Lösung. Den Pflanzen scheint es offenbar gut zu tun. Und Blaualgen sind nach einer 4 tägigen Dunkelkur noch nicht wieder aufgetreten.

Ammonium

Seit Einrichtung des Beckens waren keinerlei Stickstoffverbindungen nachweisbar. Dies ist sicher auf die angeschlossenen Filter (externer Mattenfilter mit Nitratbypass) zurückzuführen, welche zum Einrichtungszeitpunkt bereits mehrere Monate eingefahren waren.

Um den Pflanzen den benötigten Stickstoff trotzdem zuzuführen, entschloß ich mich zu einer täglichen Ammoniumdüngung.

Dazu fertigte ich eine Lösung aus Ammoniumhydrogencarbonat (E 503) in einem Liter Osmosewasser an. Dies ist ziemlich einfach, da Ammoniumhydrogencarbonat handelsüblich als Hirschhornsalz in 15 Gramm-Tüten angeboten wird.



Im Ammoniumhydrogencarbonat sind 37,5 % Ammonium vorhanden. Gedüngt werden sollte auf 0,2mg/L Ammonium (NH₄).

Wenn die 15 Gramm einer Tüte Hirschhornsalz in einem Liter Wasser gelöst werden, sind z.B in 10mL dieser Lösung 56,25 mg NH₄ enthalten. Um wiederum 370 Liter Aquarienwasser auf 0,2 mg/L NH₄ zu düngen, werden demzufolge 13,15 ml der Lösung benötigt.

Sicher ist dies auf die Schnelle nicht ganz so nachvollziehbar dargestellt wie weiter oben bei der Eisendüngung, aber es ist da gleiche Prinzip.

Die Tagesration NH₄ wird von den Pflanzen offenbar problemlos verarbeitet, der Nitratgehalt stieg von 0 auf 1 mg/L, so dass der Nitratbypass auch etwas zum knabbern hat ;-)

[< < zurück](#)

[Eisentest-Test >>](#)