

## Wieso, Weshalb, Warum - Teil 3

Von Robert Arlinghaus / November 2002

Daher auch die oftmals gute Wirkung von stark aufgetriebenen, gefärbten Pop Up's im Mittelwasser im Sommer. Bei hoher Trübung oder ab der Dämmerung nimmt die Lichtintensität so weit ab, dass die Optik keine Rolle mehr spielt. Dann kommt der chemische Sinn (Geruch und Geschmack) ins Spiel. Falls keine Stimulation, wie z.B. durch hartgekochte Boilies oder Partikel ausströmen, wird die Nahrung durch Versuch und Irrtum aufgenommen. Für die Nahrungsaufnahme entscheidend ist der Geschmackssinn im Fisch selber, aber auch als relativer Fernsinn beim Stöbern im Schlamm oder Sediment. Der Geruch ist weniger wichtig oder gar unwichtig. Auch der Tastsinn spielt keine Rolle bei der Nahrungsaufnahme, so die Wissenschaft.



Jürgen Meyer

### Karpfenköder - logische Ansätze zur Wirkung von Lockstoffen

Boilies - ein magisches, wenn auch heutzutage schon fast ordinär primitiv erscheinendes Wort unter Karpfenanglern. Pellets und andere neue Wunderwaffen in der Karpfengelei werden hoch gehandelt. Die Werbeindustrie suggeriert immer neue Stoffe, Köder, Mischungen, Flavours und Formen. Marktwirtschaft, ick hör Dir Trapsen (an dieser Stelle Dank an Dirk Gärtner für seinen überragenden Artikel im Carp Mirror Nr. 1)! Dass dabei jedoch der logische Verstand oftmals außen vor bleibt, leuchtet uns einfach

nicht ein.

Wir haben teilweise Verständnis für bestimmte Richtungen, die einige (nicht alle!) Köderanbieter dezent streuen, um ihre Produkte an den Mann zu bringen. Trotzdem halten wir das für dumm und für äußerst schlecht. Viele Artikel zur Karpfenernährung entbehren selbst den Basics der Fischernährung. Man merkt oft schon nach den ersten Sätzen, dass der Autor sich nie Gedanken gemacht hat, sondern nur um des Schreibens oder Werbens willen veröffentlicht hat. Man fragt sich oft, ob man nicht auf die Flavourflaschen, (ähnlich den Kaffeebechern bei Mc Donalds in den USA, wo draufsteht "Dieser Kaffee ist heiß, daran kann man sich verbrennen") "Bitte Monster Crab weder trinken noch intravenös injizieren" aufdrucken sollte. Bei manchen Artikeln kann man wirklich vermuten, dass der Autor im Scopex-Rausch ist. Moderne Flavour sind gefährlich - aufpassen, Drogensucht.

Der heutige Karpfenangler besitzt drei Carp Beds, vier Bivy Brotels und 6 Rod Pods. Aber bei den Ködern wird gespart und um jeden Penny gefeilscht. Dass dabei gute Köder nicht unbedingt teuer sein müssen, wenn man sie selber herstellt, haben wir in der letzten Karpfenszene Ausgabe 2/99, bei carp.de im Internet und in Fisch & Fang (Arlinghaus, 5/99) schon beschrieben. Selbstverständlich sind nicht alle am Markt erhältlichen Fertigboilies schlecht. Aber sehr viele davon! Prinzipiell wäre auch das egal, Nachfrage bestimmt das Angebot. Oder bestimmt das Angebot die Nachfrage?

Diese grundsätzliche makroökonomische Fragestellung soll hier nicht weiter diskutiert werden. Manche Köderanbieter verdienen Geld mit schlechten Fertigboilies und die Käufer fangen den einen oder anderen Fisch damit. Wunderbar, dann ist ja alles klar (obwohl hochqualitative Boilies immer mehr fangen würden). Das große Problem ist jedoch, dass die meisten Fertigboilies nicht nur schlechter fangen, sondern auch schlecht verdaulich sind. Die ausgeschiedenen Reste stellen Nährstoffeinträge da, die nicht mehr aus den Gewässern entnommen werden können. Was ist die langfristige Folge, abgesehen davon, dass die Karpfen schlecht oder gar nicht wachsen, bzw. keinen Nutzen aus den Boilies ziehen? Terry Hearn, der Senkrechtstarter aus England, der ein Buch über die berühmten Yately Karpfen geschrieben hat, beklagt sich, dass in den letzten Jahren die Algenblüten in den ansonsten glasklaren, krautreichen Seen zugenommen haben. Er wüsste nicht warum. Die Antwort ist völlig klar.



#### CARP CONNECT



#### CAT CONNECT



Der jahrzehntelange Angeldruck und die Anfütterkugeln haben die Seen mit Nährstoffen überladen. Eine Entwicklung, die ansonsten nur durch intensive Landwirtschaft eingeleitet wird, ist durch übermäßige Fütterung schlechtverdaulicher Boilies ausgelöst worden. In Deutschland ist dies auch in Zukunft denkbar an bestimmten stark beangelten Gewässern.

Jetzt sind wir wieder vom Thema abgekommen, eigentlich wollten wir was über Attraktoren berichten. In der Karpfenangelindustrie wird seit Jahren mit den verschiedensten Geruchsstoffen auf Alkohol- oder Ölbasis (Lösungsmittel) gearbeitet, die vornehmlich dazu da sind, Angler zu fangen. Wir sind der festen Überzeugung, dass in den meisten Fällen der Basismix die Lockwirkung durch langsam austretende Substanzen darstellt und in den wenigsten Fällen der Flavour Fisch anlockt. Wenn man sich die Sinnesorgane des Karpfens anschaut, wird sehr schnell klar, dass der Karpfen nur solche Substanzen wahrnehmen kann, die im Wasser gelöst sind. Wir selber riechen nur solche Stoffe, die gasförmig sind. Warum also ist der Erdbeerflavour so intensiv riechend? Doch nur, weil aus der Flasche der Geruchstoff für Erdbeere gasförmig entweicht.

Der Karpfen riecht garantiert nicht dass, was wir riechen. Die Sinnesorgane Geruch und Geschmack des Karpfens sind mit unseren menschlichen nicht im geringsten zu vergleichen, schreibt der deutsche Wissenschaftler Steffens. Er hat 1980 ein überragendes Buch, speziell zum Karpfen verfasst, welches leider nicht mehr erhältlich ist. Des Karpfens Sinnesorgane Geruch und Geschmack, die uns als Boilieangler interessierenden Sinnesorgane, sind auf das Medium Wasser ausgerichtet. Wenn der Karpfen Erdbeere riechen würde, müsste das Lösungsmittel in der Flavourflasche Wasser und nicht Alkohol oder Öl sein. Öl ist gänzlich wasserunlöslich. Daher sind alle Flavour auf Ölbasis für den Karpfen nicht wahrnehmbar. Denkbar ist einzig und alleine, dass der Fisch den Alkohol auf irgendeine Art und Weise wahrnehmen kann. Vielleicht sogar die Substanzen, die für uns erdbeerig riechen, welche mit dem Alkohol zusammen in irgendeiner Verbindung wahrgenommen werden. Wir wagen dies alles aber sehr stark zu bezweifeln. Wir glauben nur, dass Flavour unsere Köder nicht schlechter machen. Es gibt sicherlich auch einige wenige gute, wirksame käufliche Flavour, vornehmlich diejenigen, die auch so schmecken wie sie riechen (macht mal die Geschmacksprobe). Falls diese unseren Glauben an den Köder erhöhen, haben sie auch eine Daseinsberechtigung. Wir denken allerdings, dass die wirksamen kommerziellen Flavour in irgendeiner Art und Weise natürliche Substanzen enthalten (z.B. Aminosäuren, o.ä.). Völlig synthetische Flavour sind wenig nutzbringend.

Japaner fanden heraus, dass Alkohole von Karpfen schwach geruchlich wahrgenommen werden. Säuren wirken abschreckend, ebenso Bitterstoffe. Es ist also extrem wichtig, dass unser Grundmix frei von Bitterstoffen und Säuren ist. Doch gerade Säuren werden oft für die Konservierung von Fertigboilies (in Verbund mit Glycol) verwendet, da niedrige PH Werte die Bakterientätigkeit hemmen oder unterdrücken. Dämmert es? Durch den Geschmackstest können auch wir Bitterstoffe wahrnehmen, so dass eine Vorauswahl von Flavour und Zutaten erfolgen kann.

Es gibt aber mit Sicherheit Substanzen, die eine viel stärkere Lockwirkung ausüben als Alkohole und darin gelöste gasförmige Geruchsstoffe. Irgendwas muss den Karpfen auf die natürliche Nahrung wie Zuckmückenlarven oder Tubifex aufmerksam machen. Bestimmte Substanzen müssen von diesen Nahrungstieren ausgesondert werden, die von den Karpfen wahrgenommen werden. Das können nur solche Substanzen sein, die wasserlöslich sind und in den Tieren vorkommen. Schaut man sich also die chemische Zusammensetzung der Naturnahrung an, so finden wir z.B. bei Zuckmückenlarven folgende Zusammensetzung:

#### **Zuckmücken**

**Trockensubstanz (TS): 19,1 %**

**Proteingehalt (in % der TS): 59 %**

**Kohlenhydrate (in % der TS, meist Chitin): 22,5 %**

**Fett (in % der TS): 4,9 %**

**Asche (in % der TS, Salze und Mineralstoffe): 5,8%**

**Wassergehalt: 80,9 %**

#### **Tubifex**

**Trockensubstanz (TS): 7,3 %**

**Proteingehalt (in % der TS): 49,3 %**

**Kohlenhydrate (in % der TS): 0 %**

**Fett (in % der TS): 19,0 %**

**Asche (in % der TS): 5,8%**

**Wassergehalt: 92,7 %**

Wasserlöslich sind davon potentiell nur einige Proteine und ihre Bausteine Aminosäuren (auch Amide und Peptide), Mineralstoffe und Ionen (z.B. NaCl Kochsalz, zerfällt in Na<sup>+</sup> und Cl<sup>-</sup>, was wasserlöslich ist) sowie Zucker wie Glucose. Die Kohlenhydrate (also u.a. Zucker) sind in der Naturnahrung fast nicht

vorhanden. Kohlenhydrate, sofern sie vorkommen, werden vornehmlich von Gerüstkohlenhydraten wie Chitin, welches nicht wasserlöslich ist, gestellt. Zucker kommen fast gar nicht vor, können vernachlässigt werden. Fette sind nicht wasserlöslich, spielen als Lockstoffe also keine Rolle. Sehr interessant ist jedoch die Protein- und Aminosäurefraktion, die am häufigsten vorkommt. Ein optimaler Karpfenköder sollte also hochverdaulich sein (s. letzten Artikel) und die natürlichen Lockstoffe enthalten. Diese müssten nach obigen Überlegungen in der Hautsache der Proteinfraktion entstammen. Soweit zur Logik.

In den letzten zwei Jahren habe ich die wissenschaftliche Literatur nach Untersuchungen zu Attraktoren beim Karpfen durchforstet und einige Entdeckungen gemacht, die wir im Folgenden darstellen möchten. Wir möchten an dieser Stelle darauf aufmerksam machen, dass die folgenden Ausführungen sehr wissenschaftlich ausgerichtet sind. Unser Anliegen ist es jedoch, fachlich fundiert zu argumentieren. Dem Leser soll die Möglichkeit gegeben werden, die Aussagen zu überprüfen. Es soll nämlich vermieden werden, dass Unwahrheiten verbreitet werden wie: "Der Magen (Der Karpfen hat keinen Magen) des Karpfens platzt, wenn man ungequollene Partikel füttert". In der Karpfenzucht wird immer nur mit ungequollenen Partikeln gefüttert, da das Quellen viel zu arbeitsintensiv wäre, ohne dass auch nur ein Karpfen daran eingeht oder Schaden nimmt.

Trotzdem sollte man immer gequollene Partikel verwenden, da ein deutscher Wissenschaftler schon 1967 herausfand:

"Versuche mit Getreide zeigten, dass es im trockenen Zustand keinerlei Reizwirkung auf die Fische ausübt; in Fleisch gelegt, besitzt es die gleiche starke Wirkung wie Naturnahrung. Geschrotetes Korn wirkt in kürzerer Zeit attraktiv als ungebrochenes. Mehrere Tage gequollenes Getreide ist sofort reizwirksam, es wird aber bezweifelt, dass die Wirkung unter natürlichen Bedingungen ausreicht, um ein aktives Aufsuchen des Getreides zu gewährleisten."

Vielen unter euch ist diese wissenschaftliche Herangehensweise zu abgehoben. Wir können das gut nachvollziehen. Es gibt aber auch viele unter euch, die auch am Background interessiert sind, wie ich durch E-Mails und Gespräche auf Messen erfahren habe. Der wissenschaftliche Anspruch ist ein kleiner Spleen von uns. Die Erkenntnisse können uns weiterhelfen, auch wenn wir unsere Karpfen zu 80 % deswegen fangen, weil diese lokalisiert wurden und die Fische einfach hungrig sind. In bestimmten Situationen (hoher Angeldruck, viele verschiedene Boilies, viel Naturnahrung) kann ein hochattraktiver Köder aber erst den gewünschten Erfolg bringen. Wir müssen uns aber im Klaren darüber sein, dass wir niemals attraktiver als die Naturnahrung sein können.

Bei der Nahrungssuche spielt der Geruch und der Geschmack als Fern- und Nahsinn eine Rolle. Die paarigen Nasenhöhlen enden beim Karpfen blind, in diesen befindet sich die stark gefaltete Riechschleimhaut. Diese wird beim Schwimmen von Wasser umströmt. Dem Geruchsinn scheint bei der Nahrungssuche eine gewisse Rolle als Leitorgan zuzukommen. Einige Wissenschaftler verneinen dem Geruchsinn eine Beteiligung bei der Nahrungssuche. Andere wieder meinen, dass der Geruchsinn zum Auffinden der Nahrung dient, der Geschmacksinn darüber entscheidet, ob die Nahrung gefressen wird. Größte Bedeutung hat also der Geschmacksinn, der auf Barteln, Lippen, Gaumen, Kiemenbögen und Haut in Form von Geschmacksknospen zu finden ist. Es ist aber in der Natur der Chemie, dass nur eine begrenzte Anzahl von Substanzen wasserlöslich sind, so dass davon ausgegangen werden muss, dass einige Stoffe sowohl von dem Riechepithel als auch von den Geschmacksknospen aufgenommen werden, also Geruch und Geschmack zugleich sind.

Damit der Karpfen einen Köder aufnimmt und frisst müssen nach einigen schottischen Forschern folgende Faktoren stimmen:

#### **Aussehen:**

Größe, Form, Farbe. Ob das Material nach Futter aussieht (tagsüber!), hängt von den Erfahrungen des Karpfens ab. In der Weser z.B. konnten einige Freunde und ich nachweisen, dass naive Karpfen nicht vom ersten Moment an Boilies aufnehmen. Im Gegensatz dazu habe ich selber in einem jungfräulichen Stillgewässer nach zwei Stunden auf Boilies meine Fische fangen können und auch den nachweislich schwersten Fisch als erstes.

Geruch: Fernsinn, Fische können aber auch den Geschmack als Fernsinn nutzen (5 m).

Gefühl: Wie fühlt sich das Material an? Hart oder weich, feucht, trocken, rau oder sanft?

Geschmack: Nahsinn, Sortierung im Maul.

Allgemeine Forderungen für ein Futteraufnahmestimulanzium bei Knochenfischen, also für alle Fische außer Haie und Rochen, die Knorpelfische sind sind:

- niedriges Molekulargewicht (<1000 g/mol)
- wasserlöslich
- N-haltig (also der Proteinfraktion entstammend)

- amphoter (wie z.B. Aminosäuren und deren Abkömmlinge, sogenannte Derivate).

Es kommen also allgemein Substanzen wie Betain, Aminosäuren, Abkömmlinge der Aminosäuren und Ionosin und dessen Abkömmlinge in Frage. An dieser Stelle wird deutlich, wie weit die logische Denkweise uns schon vor der Sichtung der Literatur gebracht hat. Es ist auch klar, dass die Reizschwellen für diese Chemorezeption sehr gering sein muss, d.h. wenige Moleküle für eine geschmackliche oder geruchliche Reaktion ausreichen. So ist nach französischen Wissenschaftlern die Empfindlichkeit für das Schmecken von Glucose bei der Elritze 1583 mal höher als beim Menschen, für das Schmecken von Saccharin jedoch nur 153 mal empfindlicher. Europäische Karpfen sind sehr empfindlich gegenüber Essigsäure und Sucrose, weniger empfindlich für den Bitterstoff Chinin. Von 114 Nervenfasern aus Geschmacksknospen reagierten nur 79 nach Reizung mit Zuckern, die anderen sprachen nur auf Kochsalz und Chinin an.

#### **Aminosäuren:**

Aminosäuren werden sowohl geruchlich als auch geschmacklich wahrgenommen. Eine Mischung aus 17 L-Aminosäuren aus dem Extrakt der Seidenspinnerraupe wurde von Japanern als Futterattraktor beim Karpfen identifiziert. Dabei war der natürliche Extrakt sehr viel effektiver als die synthetische Mischung. Das ist wohl allgemeingültig. Lieber natürliche Sachen als synthetische als Futter verwenden. Fast alle Extrakte der Naturnahrung werden sehr positiv wahrgenommen, sind also als Boiliezutaten zu bevorzugen. Am effektivsten sind nach russischen Untersuchungen Extrakte von Zuckmückenlarven. Freie Aminosäuren werden von der Naturnahrung kontinuierlich ausgeschieden. Wir möchten an dieser Stelle nicht allzu sehr ausholen. Aminosäuren stellen die wichtigsten natürlichen Futterstimulantien dar. Als Geschmackstoff wurden von Japanern bei einer Konzentration von 0,001 molar - 10<sup>-9</sup> molar folgende L-Aminosäuren (es gibt auch D-Aminosäuren, diese sind nicht wirksam) entdeckt. Es erfolgt ab 10<sup>-3</sup> molar keine Steigerung der Attraktivität mehr.

L-Prolin (am effektivsten als Geschmack, wenig effektiv als Geruch)

L-Alanin

L-Cystein

L-Glutaminsäure

L-Glycin

Weiterhin das Derivat des Glycins, das Betain (von Japaner nachgewiesen). Doch dazu später mehr. Die angegebene Reizschwelle entspricht im Falle des Glycins, das ein Molgewicht von 75 g/mol besitzt, dass es geschmacklich bis 0,075 g/l wahrnehmbar ist. Ab 0,075 g/l erfolgt keine Steigerung der Aktivität mehr. Japaner ermittelten in einem Versuch eine Mindestkonzentration von 4,27 µg für L-Cystein, damit ein Pellet stimulierend wirkte. Tubifextrakt wirkte in einer Konzentration von 500 mg/l hochattraktiv, Zuckmückenextrakt in einer Konzentration von nur 0,00001-0,1 mg/l ist noch attraktiver. Russen ermittelten Cystein, Aspargin, Glutaminsäure, Threonin und Alanin als Stimulantien (L-Form). Franzosen untersuchten den Geruchssinn bei Karpfen. L-Aspargin und L-Glutamin sind in mehreren Konzentrationen, verschiedene andere nur in der geringsten Konzentration wahrnehmbar (10<sup>-5</sup> bis 10<sup>-6</sup> molar). Allgemein liegt die geruchliche Reizschwelle bei 10<sup>-6</sup> bis 10<sup>-9</sup> molar.

Aminosäuren wirken häufig erst in einer Kombination. Als Angler sollten wir daraus den Schluss ziehen, dass Zutaten mit einem hohen Anteil freier Aminosäuren, wie Blutmehl, Blutplasma, Lebermehl, aber auch Fleisch- und Fischmehle, Casein, Laktalbumin, natürliche Extrakte wie Green Lipped Mussel oder wasserlösliches Fischprotein sehr gute Zutaten sind. Durch das Kochen werden unsere Boilies und die Proteine aufgeschlossen, bzw. denaturiert und Aminosäuren können leichter aus den Ködern in das Wasser eindringen. Die Struktur des Köders sollte locker sein, nicht zu fest. Als Köderzusätze sind Aminosäuremischungen, wenn möglich aus obigen Aminosäuren besonders erfolgsversprechend. Geschmacklich wirken oft nur wenige Aminosäuren und diese Wirkung ist artspezifisch, während geruchlich eine höhere Anzahl Aminosäuren wahrgenommen werden (weniger artspezifisch #). Inwieweit in handelsüblichen Produkten Aminosäuren enthalten sind, entzieht sich unserer Kenntnis.

Wenn solche darin enthalten sind, sind diese sehr gut (Sense Appeals, hier wirken die Aminosäuren, nicht der Geruchsstoff, natürliche Stoffe wie Reaction Compound von Rod Hutchinson, Ambio). Die meisten Fertigboilies enthalten so geringe Mengen an Proteinen, dass diese Köder nur wenig Lockwirkung aufgrund des Mixes selber aufweisen können. Natriumglutamat könnte ebenfalls wirksam sein (ist stark in Appetitstimulatoren enthalten). Die Kochzeit sollte so gering wie möglich gehalten werden, da wasserlösliche Substanzen (Geschmacksstoffe) aus den Ködern herausströmen und bestimmte Aminosäuren mit Kohlenhydraten nicht mehr trennbare Verbindungen eingehen (Maillard Reaktion) und sich insgesamt die Verfügbarkeit der Proteine und Aminosäuren verschlechtert. Das war ein harter Brocken, oder? Aber ihr habt es so gewollt!

### **Andere nachgewiesene Attraktoren beim Karpfen:**

Japaner ermittelten Dimethyl-beta-propiothetin (DMPT) als starken Futterattraktor beim Karpfen (stärker als einige Aminosäuren). Allgemein sind alle natürlichen Extrakte aus wirbellosen Tieren wie Muscheln, Krebsen, etc. Spitzenattraktoren. Dabei sind Extrakte von Würmern und Krebsen denen von Fischen und Muscheln als Attraktoren überlegen. Die Attraktivität nimmt mit dem Alter des Stoffes rapide ab, daher sollten nur frische Substanzen verwendet werden.

### **Salze und Zucker:**

Ein japanischer Forscher fand in der Maulhöhle Geschmacksrezeptoren, die speziell auf verdünnte Salzlösungen mit einwertigen positiv geladenen Ionen (Kationen) wie Na<sup>+</sup> (Natrium) reagierten.

Salze mit ein- oder zweiwertigen Kationen wirken als geruchliche Stimulantien, dreiwertige wirken abschreckend. Kochsalz ist beim Karpfen kein Stimulator. Ein deutscher Wissenschaftler fand heraus, dass erwachsene Karpfen neutralen Geschmack dem salzigen vorziehen. Doch muss man einschränkend sagen, dass die Ablehnung erst bei einem Salzgehalt von ca. 10 % eintrat.

Erwachsene Karpfen lehnen auch einen Süßanteil durch Haushaltszucker von 50 % ab. Der deutsche Autor sagt sogar, dass Karpfen den Geschmack süß, sauer und bitter ablehnen. Vor allem die Ablehnung gegenüber Süß (Süßstoff Assugurin oder Haushaltszucker) ist erstaunlich. Doch wurde diese starke Ablehnung nur an Karpfenlarven festgestellt oder aber erst bei einem Anteil von 50 %. Karpfenlarven nehmen salzigen Geschmack gerne auf. Japaner fanden, dass verschiedene Carbonsäuren, wie Zitronensäure geschmacklich vom Karpfen wahrgenommen werden, ebenso Nukleotide.

### **Gewürze:**

Hier fehlen uns wissenschaftliche Untersuchungen. Aber in einem Starterfutter für Fischbrut einer namhaften Futterfirma sind definitiv Gewürze als Stimulatoren enthalten. Diese Dinge sind oft Firmengeheimnis und auch in der Fischernahrung ist noch vieles zu entdecken. Unserer Erfahrung nach, sind Gewürze für Karpfen äußerst effektiv. Bei uns hat sich eine Gewürz/Lebermehl Mischung bewährt. Wer kennt nicht Robin Red, dessen Fängigkeit auch auf Gewürzen basiert. Da Gewürze natürliche Zutaten sind, kann man einen Gehalt bis 10 % im Mix empfehlen. Der Boilie kann ruhig scharf schmecken. Das macht dem Fisch nichts aus.

### **Betain:**

Dieses Wort wird seit einigen Monaten wie ein Geheimnis in der Szene behandelt. Was hat es mit diesem Stoff auf sich? Unser Meinung nach, wird Betain in England seit Jahren als Geheimwaffe eingesetzt. Es ist sehr gut denkbar, dass die Erfolge einiger Fertigboilies nur auf Betain als Attraktor basieren. Vor einigen Jahren sind auch andere Angler auf Betain aufmerksam geworden. Eigentlich nicht weiter verwunderlich, da in der Wissenschaft schon seit den 70er Jahren Betain als Attraktor in Futterpellets eingesetzt wird, um bei den Zuchtfischen (nicht beim Karpfen, dazu ist der Preis für den Speisekarpfen zu gering) eine erhöhte Futteraufnahme zu erzielen. Informationen zum Betain sind relativ einfach erhältlich. Ich habe Jürgen Meyer von M+M Baits diese Information zukommen lassen und er bietet Betain nun als erster deutscher Händler an.

Achtung: Nicht jedes Betain ist wirksam. Es gibt viele verschiedene Betaine (Definition: intramolekulare Salze von quaternären Oniumbasen, wie z.B. Aminosäuren, Gruppe der biogenen Amine). Betain, welches schon in aufgelöster Form angeboten wird, ist nicht zu empfehlen. Hier ist die Gefahr des Betruges zu hoch. Leider wird von den Firmen nicht angegeben, welches Betain verwendet wird. Wirksam als absoluter Attraktorhammer als Geschmacksstoff ist nur das Glycin-Betain, oder N-Trimethylglycin mit folgender Strukturformel: (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N-CH<sub>2</sub>COOH. Dieses ist das Betain der Aminosäure Glycin. Es gibt z.B. auch ineffektive Betaine anderer Aminosäuren, wie Ornithin oder Histidin. Es ist aber zu beachten, dass Futterstimulatoren von Fischart zu Fischart verschieden sind, d.h. ein Stimulator für die Forelle muss noch lange kein Stimulator für den Karpfen sein. Genauso verhält es sich mit Geschmacksverstärker für Nutztiere (wie z.B. Milchgeschmacksstoff für Kälber, welches dann als Milk Enhancer als Karpfengeschmacksstoff vertrieben wird). Diese Stimulatoren wirken beim Kalb, aber nicht beim Karpfen! Für den Karpfen ist das Glycinbetain eine wirksame Substanz.

Im Fachhandel ist nun u.a. ein Betain HCL (Hydrochlorid) angeboten. Wir können damit persönlich wenig anfangen. Es ist durchaus möglich, dass dieses Betain Glycinbetain ist, welches mit Wasser und Chlor zu einem Salz ausflockt und bei Kontakt mit dem Wasser in das wirksame Betain umgesetzt wird (also das Chlorid und das Wasser verliert). Es ist wahrscheinlich, dass Glycinbetain im Futterhandel unter verschiedenen Namen angeboten wird. M+M Baits zum Beispiel vertreibt Betain Anhydros, ein Glycinbetain welches sich ebenso verhält, wie beim Betain HCl angenommen. Betain Anhydros wird aus der Zuckerrübe gewonnen, es ist also das wirksame Glycinbetain. Das hat auch die Praxis gezeigt. Doch dazu schreibt Jürgen lieber selber. Wir möchten damit nur sagen, dass man als Kunde sehr genau hinsehen muss, welches Betain man kauft.

Das wirksame Glycinbetain kommt natürlicherweise u.a. in der Zuckerrübe, Melasse, Gerste, Weizen, Erbsen, Linsen, Muscheln, Würmern, Krebsen, Fischmehl (jedoch geringer Anteil in Knochenfischen

nach amerikanischen Untersuchungen), natürlichen Extrakten vor allem wirbelloser Tiere, Leber und Niere vor. Na, macht es Klick? Wisst ihr jetzt, warum Lebermehl, Melasse, Muschelextrakte, Fisch und Fleischmehle so gute Zutaten sind? Von diesen Zutaten wird das wasserlösliche Betain ins Wasser abgegeben und vom Karpfen wahrgenommen, der dann geradezu verrückt wird. Das ist der wahre Flavour, nicht der synthetische Erdbeergeruch. Ken Townley (1998) schreibt in seinem Buch "Carp Baits" zum Betain: "Betain ist der beste Karpfenattraktor aller Zeiten... Ich würde lieber ohne Hosen aus dem Haus gehen, als in Zukunft einen Karpfenköder zu fischen, der kein Betain enthält". Fast jeder Köder enthält Betain durch die Zutaten, aber wir können unsere Köder durch Zugabe von reinem Betain in den Mix oder als Dip noch weiter verbessern. Betain und Aminosäuren sind die wahren Geruch- und Geschmackstoffe! Doch die Verhältnisse sind nicht so einfach, wie man glauben könnte. Bei verschiedenen Fischarten hat sich nämlich eine Mischung aus Betain und L-Aminosäuren als der beste Attraktor bewiesen, besser als das reine Betain. Japaner fanden eine Mischung von Betain, Aminosäuren und L-Aspartat-Natrium als Attraktor, während Betain alleine in einer Konzentration von 10<sup>-8</sup> bis 10<sup>-13</sup> mol/l ineffektiv war. Jedoch verminderte das Betain (0,001 molar) die Reizschwelle für L-Alanin, war also wirksam, indem es die geschmackliche Sensibilität für andere Geschmackstoffe erhöhte.

In der Wissenschaft werden verschiedene Reizschwellen angegeben. Für uns als Angler sind diese Konzentrationsangaben wenig nutzbringend, denn sie sagen nur aus, dass eine bestimmte Menge pro Liter beim Fisch eine Reaktion auslöst. Wie wollen wir das berechnen? Wir können ja kaum ein Volumen angeben. Was wollen wir nehmen. Den ganzen See, oder nur den Bereich um den Boilie herum? Wir können die besten Einsatzmengen nur durch Fischen herausbekommen. Wir denken auch, dass wir den Karpfen durch keinen Attraktor aus wirklichen Entfernungen an den Platz locken können. Wir werden immer darauf angewiesen sein, dass der Fisch unseren Köder findet oder wir den Fisch. Doch können wir durch Attraktoren eine Futteraufnahme stimulieren, die ohne Stimulanzium ausbleiben würde. Beim amerikanischen Wels ist herausgefunden worden, dass er aus ca. 5 m Entfernung eine Futterquelle geschmacklich und/oder geruchlich wahrnehmen kann. Wir vermuten, dass dies auch beim Karpfen ähnlich sein wird. Nicht zu vergessen sei, dass die Erfahrung den Karpfen auch lehren kann, bestimmte Geschmäcke oder Gerüche zu meiden. Man wird also immer genötigt sein, zu wechseln. Beachten sollte man, dass durch das Kochen die wasserlöslichen Substanzen von der Oberfläche abgewaschen werden. Der Boilie am Haken muss erst einmal angelöst werden, bevor reizfähige Substanzen austreten können.

Also lohnt es sich doppelt, die Kochzeit so kurz wie möglich zu halten. Attraktoren sollten als Pulver in den Boilie eingebracht (z.B. Betain) und nach dem Kochen als Dip auf die Außenhaut aufgetragen werden. Auch könnten Boilies verschiedener Kochzeit gleichzeitig verfüttert werden. Auf synthetische Flavour kann durch den Einsatz von wasserlöslichen Attraktoren wie Fischprotein und Betain verzichtet werden. Weiterhin Einsatz finden können der Sicherheit wegen wohlschmeckende Flavours aus dem Handel.

Abschließend erzählt Jürgen von seinen praktischen Erfahrungen aus dem letzten Jahr zu natürlichen Attraktoren und Betain:

Meine Erfahrungen habe ich durch langjähriges Testen und Ausprobieren verschiedener Zusätze und Zutaten gemacht. Wenn man sich die erfolgreichen Zutaten ansieht, dann wird schnell klar, warum bestimmte Zutaten einfach gut sind, z.B. Lebermehl. In der Leber kommen extrem viele freie Aminosäuren und Betaine vor. Das gleiche trifft auf Fischprotein, Fischextrakte, etc. zu. Lebermehl benutze ich bevorzugt an Gewässern an denen schon sehr viel mit Boilies gefischt wurde oder die sehr nahrungsreich sind - und das mit sehr gutem Erfolg. Durch Einsatz von Lebermehl waren meine Ergebnisse bedeutend besser als mit üblichen oder fertigen Boilies. Dies fiel besonders bei Fertigboilies auf. Sobald Fertigboilies benutzt wurden, waren die Ergebnisse anfangs noch ganz gut. Nach 2-3 Tagen jedoch (Angeln oder Füttern) ließen die Fänge stark nach. Mit meinen Lebermehlboilies konnte ich dagegen konstante Ergebnisse erreichen und fing auch dann sehr gut, wenn andere nichts mehr fingen. Lebermehl benutze ich in einem stark beangelten Gewässer von 5 ha Größe schon seit 6 Jahren. Ich habe es mit süßen, fruchtigen, fleischigen, fischigen und würzigen Mixen eingesetzt und die beste Erfolge in würzigen Boilies gehabt.

Dadurch, dass meine Freunde und ich schon seit Jahren nur noch hochqualitative Zutaten verwenden, sind unsere Fänge auch an stark beangelten Gewässern in Norddeutschland, die wir durch unsere viele und jahrelange Angelei sehr gut einschätzen können, immer noch sehr gut, obwohl andere Angler auf Boilies (Fertigboilies minderer Qualität, schlechte eigene Köder) weniger und bedeutend schlechter fangen als noch vor Jahren. Ich fische an einem Gewässer einen Mix seit sechs Jahren und er ist immer noch so fängig, wie am ersten Tag. Meiner Meinung nach sind frische, hochqualitative und hochverdauliche Zutaten schon ein sehr guter Attraktor.

#### **Nun zum Betain:**

Robert erzählte mir, dass er viel über das Betain gelesen hat und Wissenschaftler in Versuchen sehr

gute Ergebnisse erzielen konnten. Er wollte wissen, ob ich schon davon gehört oder gelesen hatte. Durch einen Zufall hatte ich Betain bei einem englischen Baitdealer gesehen und mir etwas schicken lassen. Das war im Frühjahr 1998. Das Produkt war in flüssiger Form und kam von einem namhaften englischen Hersteller. Dieses Betain setzte ich zweimal ein. Einmal konnte ich an einem Kanal sehr gut fangen. Ich fing 5 Karpfen. Alle anderen Angler links und rechts neben mir (250 m Entfernung) blankten. Auch andere, mir bekannten Karpfenangler fingen an diesem Wochenende nichts im Kanal. Ich informierte mich weiter und erfuhr, dass Betain normalerweise pulverförmig vertrieben wird, was mich etwas beunruhigte, hatte ich doch nur dieses flüssige Betain aus England. Etwas später bekam ich ein weiteres Betain von einem englischen Köderhändler.

Dieses war bräunlich und pulverförmig und sollte Betain HCL sein. Aber wie der Zufall es wollte, erhielt ich einige Zeit später von einer Firma Betain HCL in Pharmaqualität, das vom Aussehen her fast weiß und kristallförmig war und somit völlig verschieden von dem in der Angelindustrie vertriebenen angeblichen Betain HCL. Da ich aus Erfahrung wusste, dass solche Produkte in der Industrie immer gleich aussehen, war klar, dass ich mich selbst um Betain kümmern musste, wollte ich sicher sein, das richtige Glycinbetain einzusetzen. Nach einiger Zeit gelang dies auch. Es war mittlerweile schon 1999. Am 14.3.99 ging es zum ersten Mal zum Angeln. Ich hatte noch nicht den Mut, das Betain einzusetzen und griff auf altbekannte Köder zurück. Es dauerte bis zum 25.4.99, als ich das neue Betain zum ersten Mal probierte. Ich fuhr mit einem Freund zu einem bis dato von uns noch nicht befischten Gewässer, das ca. 20 ha groß und sehr nahrungsreich ist. Es wurden an diesem Gewässer Fische bis 29 Pfund gefangen. Bei diesem ersten Ansitz fing ich 5 Karpfen mit Gewichten von 18, 23, 23, 34 und 34.400 Pfund. Es war ein super Ansitz.

Trotzdem stand ich dem Betain immer noch skeptisch gegenüber. Das Jahr sollte es zeigen. Beim nächsten Angeln an diesem Gewässer fing ich einen weiteren 30er auf meine Betainboilies, was mich anspornte, noch weiter zu testen. Es folgten zwei Ansitze, bei denen ich drei Fische über 20 Pfund fing. Nun wollte ich das Betain in meinem neuen Liver & Marine Mix testen, um festzustellen, wie es sich mit Lebermehl und Fischmehl verhält. Ich wählte ein Gewässer aus, das einen für mich interessanten, großen Karpfen enthält. Ich fütterte zwei Mal vor und fing den besagten Karpfen im ersten Ansitz mit neuem Höchstgewicht mit 36.300 Pfund und noch einen 26er. Dieser große Fisch wird nur selten gefangen und sehr viel seltener gelandet, als die anderen Fische dieses Gewässers. Als nächstes sollte es an mein Hausgewässer gehen, wo ich sehr gerne neue Köder ausprobieren, weil ich über das Gewässer die meisten Erkenntnisse besitze und somit die Ergebnisse gut analysieren kann.

Ich fütterte nicht vor, da auf dem Platz sehr häufig auch von anderen Anglern angefüttert wird. Die Angelstelle ist fast ganzjährig unter Beschuss. Ich wusste durch Gespräche mit anderen Anglern, dass zur Zeit nicht viel gefangen wurde. In der Regel 2-3 Fisch pro Ansitz. Ich wurde mit dem Karpfenangler, der die Zielstelle auch beangelte, schnell einig, dass ich nach der ersten Nacht, in der er angeln wollte, die Stelle befischen konnte. Als ich am nächsten Tag ankam, war es schon abends. Ich erfuhr, dass die letzte Nacht nicht viel gebracht hatte und baute die Ruten auf. Da die Wetterverhältnisse gleich geblieben waren, erhoffte ich mir eigentlich nicht viel. Mit einem Bekannten, der sich zu mir gesellte, fingen wir an zu grübeln und überlegten uns die Gründe für die momentane "Saure-Gurken-Zeit". Wir diskutierten gerade, als mein Bissanzeiger loslief. Leider verlor ich diesen ersten Karpfen. Ich will es kurz machen: ich fing in einer Nacht 14 Karpfen bis 34 Pfund, was mich natürlich sehr freute und im Glauben an das Betain bestärkte.

#### **Summa summarum:**

Es wurde das beste Jahr meiner bisherigen 14 jährigen Karpfenanglerlaufbahn, wobei mir insbesondere auffiel, dass an dem erstgenannten 20 ha See von nur drei Anglern 6 verschiedene Fische über 30 Pfund im ganzen Jahr gefangen wurden. Ich alleine fing fünf davon, obwohl die anderen Anglern genauso viel Zeit am Wasser verbrachten und auch die Stellen sehr rar sind, also alle Angler sehr nahe nebeneinander angeln. Bei diesen Fängen waren auch Fische dabei, die zum ersten Mal gefangen wurden. Ich habe Betain in einer Dosierung von 5-15 g auf 10 Eier eingesetzt, 5-10 g scheinen ausreichend zu sein. Fazit: Ich bin der Meinung, dass man mit Betain seine Fänge verbessern kann, es aber kein Wundermittel ist. Man blankt mit Betain auch weiterhin, wenn keine Fische am Platz sind. Es hilft uns aber in nahrungsreichen Gewässern, die Karpfen eher an unserer Boilies zu gewöhnen. Sie akzeptieren die Boilies schneller, was normalerweise in solchen Gewässern das größte Problem darstellt. Es bleibt allerdings essentiell, dass wir die Karpfen lokalisieren oder Zugfåde ausfindig machen. Man kann mit Betain noch viel experimentieren, z.B. Dippen oder das Besprühen nach dem Kochen. Man kann die Boilies beim Anfüttern auch niedriger dosieren und die Boilies am Angeltag höher dosieren. Wie ihr seht ist noch genug Spielraum für Experimente vorhanden.

Soweit Jürgen Meyer exklusiv und in Farbe.

#### **Zusammenfassung:**

Ein optimaler Köder sollte die Nährstoffansprüche des Karpfens erfüllen und eine optimale Lockwirkung aufweisen. Folgende Substanzen in abnehmender Reihenfolge sind wahre Attraktoren beim Karpfen:

- Natürliche Extrakte und Naturnahrung (z.B. rote Zuckmückenlarven), vornehmlich aus Krebsen und Würmern, aber auch aus Muscheln und Fischen (Green Lipped Mussel, Fischextrakte, wasserlösliches Fischprotein, Shrimpeextrakte, Zuckmückenextrakte)
- Zutaten mit einem hohen Anteil freier Aminosäuren oder Proteine (vornehmlich tierischen Ursprungs) (Lebermehl, Fisch- und Fleischmehl, Milchproteine, Blutmehl, Blutplasma, Bierhefe)
- synthetische Aminosäuremischungen mit Glycinbetain, synthetische Extrakte wirbelloser Tiere
- individuelle Aminosäuren (vor allem L-Prolin, Glycinbetain, Peptide, wasserlösliche Proteine, Nukleotide)
- Natürliche Substanzen (Gewürze, ätherische Öle, natürliche Flavour, es fehlt der wissenschaftliche Beweis. Zuckerverbindungen, Salze mit ein- oder zweiwertigen Ionen (Kochsalz, vermutet), Lösungsmittel, Alkohole (sehr geringe Stimulierung und gerade das sind die meisten herkömmlichen Flavour).

Da wir mit unseren Zutaten die Punkte 1 und 2 befriedigen, können wir durch den Einsatz von synthetischen Aminosäuremischungen aus der Angelindustrie und durch Betain unsere Köder weiter verbessern. Auch Gewürze und natürliche Flavour bringen ihren Beitrag. Auf synthetische Flavour können wir unserer Erfahrung nach verzichten und das Geld sparen. Zuckerverbindungen und Sweetner können Einsatz finden, sofern sie nicht zu hoch dosiert werden.

Keine Wirkung als Attraktoren, höchstens ernährungsphysiologisch haben Enzyme, Lecithin, Öl, bzw. Fett.

Abstoßende Wirkung haben: negative Erfahrung mit bestimmten Gerüchen/Geschmäcken, Bitterstoffe, starke Säuren und Basen (Geschmackstest, das können auch wir schmecken).

Es ist auch auf diesem Gebiet noch vieles im Argen, d.h. auch die Wissenschaft hat noch nicht alles erforscht und enttarnt. Wir hoffen aber, bestimmte Akzente gesetzt zu haben. Es ist jedoch alles so komplex, so dass wir oft lachen müssen, wenn uns Autoren die Karpfenwelt erklären wollen. Denen das ganze zu abgefahren erscheint, bitten wir um Nachsicht. Mit Futterstimulation konnten russische Wissenschaftler das Wachstum von Karpfen um 130-140 % steigern. Bei Karpfenlarven sogar um 150-200 %. Das sollte als Beweis genügen. Wenn schon Theorien, dann bitte mit wissenschaftlichen Background. Der logische Verstand bringt es.

Schöne Fänge!

Robert Arlinghaus und Jürgen Meyer

[Tweet](#)

#### Community

Login / Logout  
Message-Board  
Events  
Fotos  
Videos  
Gruppen

#### Online-Shop

DVDs  
Bücher

#### Medien

carp connect  
cat connect

#### News

Allgemein  
Medien  
Firmen  
Veranstaltungen

#### Social-Networks

Facebook  
Twitter  
YouTube

#### Berichte

Erlebnisberichte  
Gewässerberichte  
Taktik  
Interviews  
Unterhaltung  
Fischbiologie  
Firmenporträts  
Köder & Futter  
Unterhaltung  
Sonstiges  
Kolumne

#### Equipment

Abhakmatten  
Bekleidung und Stiefel  
Boote und Modelboote  
Bissanzeiger  
Endtackle  
Futterale und Taschen  
Kescher  
RodPods  
Rollen  
Ruten  
Schlafsäcke  
Stühle und Liegen  
Sonstiges  
Zelte und Schirme

#### Links

Private Seite  
Kommerzielle Seiten

#### Über carp.de

Impressum  
Kontakt  
Mediadaten

Erweiterte Suche  
Hilfe  
Nutzungsbedingungen