

Gangfisch und Blaufelchen.

Von Professor Dr. O. Nüsslin.

„Gangfisch und Blaufelchen“ betitelt KLUNZINGER einen in diesen Jahreshften, Jahrg. 1903 S. 255—266, erschienenen Artikel. Es ist ein Aufsatz, der Persönliches und Sachliches enthält: Worte der Abwehr und Anklage gegen mich, aber auch Eingeständnisse und dann wieder neue Theorien und neue Irrtümer.

So harte Worte auch KLUNZINGER zur Kennzeichnung meiner Polemik ihm gegenüber gebraucht hat, ich begrüße diese neueste Schrift aus seiner Feder, denn sie enthält freiwillige und unfreiwillige Eingeständnisse und damit eine solche Bestätigung meiner *Coregonus*-Arten des Bodensees etc. vom Jahre 1882, wie ich sie nach 20 Jahren und nach dem Streit der Zwischenzeit nicht günstiger hätte wünschen können. Durch KLUNZINGER's neuesten Artikel, durch seine allerdings mehr unfreiwillige Bestätigung kann unsere Streitfrage als gelöst betrachtet werden; der Hauptdifferenzpunkt: die Berechtigung meiner einstigen Namengebung „*Macrophthalmus*“, durch dessen Anzweiflung KLUNZINGER gefehlt und dadurch V. FATIO auf Irrwege gelockt hatte, ist jetzt durch KLUNZINGER selbst, allerdings mehr unfreiwillig, beseitigt worden.

Hätte KLUNZINGER die Konsequenzen selbst gezogen, hätte er aus seinen neuen Messungen und Abbildungen die Wahrheit herausgelesen und kundgegeben, so hätte sein Artikel „Schluß der Debatte“ bedeutet. So aber sind von ihm neue Irrtümer gepflanzt worden. Diese Irrtümer aufzudecken und auch mich persönlich zu rechtfertigen, ist der Zweck der folgenden Zeilen.

KLUNZINGER hat 1884 vor allem die relative Großäugigkeit des Gangfisches und infolgedessen die Berechtigung meiner Speziesbezeichnung „*Macrophthalmus*“ angezweifelt, letzteren Namen verworfen und dafür *Exiguus* substituiert. In seinem neuesten Aufsatz

sucht er neues Beweismaterial für sein Vorgehen beizubringen und auch durch Photogramme zu belegen.

Was zunächst die S. 259 mitgeteilten Messungen KLUNZINGER's betrifft, so lasse ich seine Liste hier folgen, wobei die Nummern der Fische, ihre Länge (ohne Schwanzflosse) und die Augengröße, letztere aber in Prozent der Körperlänge, angegeben sind.

I. Blaufelchen.			II. Gangfische.		
No.	Körperlänge	Augengröße	No.	Körperlänge	Augengröße
No. 1	36,3	4,1	No. 1 u. 2	22,8	5,7
„ 2	33,8	4,4	„ 3	25,5	5,3
„ 3	33,3	3,9	„ 4	22,8	5,2
„ 4	34,3	4,0	„ 5, 6 u. 7	21,8	5,5
„ 5	28,5	4,5	„ 8	20,9	5,4
„ 6	27,5	4,3	„ 9, 10, 11, 12	19,9	5,0
„ 7	28,0	3,9	„ 13	18,9	5,8
„ 8	22,5	4,8	„ 14	20,4	5,9
„ 9	22,5	4,6	„ 15 u. 16	21,8	5,0
			„ 17	22,8	5,2

KLUNZINGER sieht sich in den dieser Liste folgenden Worten (S. 260) genötigt, zuzugeben, „daß aber auch . . . die 2 jungen . . . Blaufelchen“ (von 22,5 cm Länge) „ein kleineres Auge haben als die nahezu gleich großen Gangfische“ (von 22,8 cm Länge). „Mein Vergleichsmaterial aus früherer Zeit hatte dies nicht gezeigt, daher meine Bemerkung, welche NÜSSLIN so sehr tadelt, „bei gleich großen Exemplaren beider Arten kann man nicht den geringsten Unterschied finden.“

Dieses erfreuliche und ehrliche Zugeständnis wird aber gleich wieder von KLUNZINGER selbst wertlos gemacht. S. 262 schreibt KLUNZINGER in Erläuterung seiner Photogramme: „Bei Vergleichung der beiden Fig. 1 auf Taf. IX und X erkennt man wohl am Gangfisch Taf. X ein etwas größeres Auge, nicht aber bei Vergleichung der beiden andern Figuren!“ (Fig. 2 auf Taf. IX und X.) „Das Merkmal des ‚größeren Auges‘ des Gangfisches erweist sich also auch bei dieser Methode als unsicher, nicht in allen Fällen zutreffend: quod erat demonstrandum.“

Die vorstehenden Worte KLUNZINGER's liefern den Beweis, daß ihr Autor aus dem eigenen Beweismaterial nicht die Wahrheit zu lesen vermochte. Aus diesem Umstande erklären sich wohl fast alle unsere Differenzpunkte.

Ich lasse nun die Ergebnisse meiner mit Lupe und Glasmikro-

meter ausgeführten Messungen der 4 Photogramme auf seinen Taf. IX und X folgen:

I. Blaufelchen.

Fig. 1 Taf. IX. 14,5 cm Körperlänge; 0,55 cm = 3,8⁰/₁₀₀¹ Augengröße.
 „ 2 „ IX. 14,8 „ „ 0,58 „ = 3,9 „¹ „

II. Gangfische.

Fig. 1 Taf. X. 14,8 cm Körperlänge; 0,67 cm = 4,5⁰/₁₀₀¹ Augengröße,
 „ 2 „ X. 14,6 „ „ 0,625 „ = 4,28 „¹ „

Aus diesen Prozentzahlen geht deutlich hervor, daß das Gangfischeauge der Fig. 2 Taf. X mit 4,28⁰/₁₀₀ der Körperlänge deutlich größer ist als das Blaufelchenaug der Taf. IX Fig. 2 mit 3,9⁰/₁₀₀ der Körperlänge. Daß KLUNZINGER diesen Unterschied nicht gefunden hat, daß er nach den deutlich sprechenden Zahlen seiner vorangehenden Liste auf diese beiden Photogramme allein hin seine Beweisführung gegen mich basiert, ist ebenso charakteristisch für die wissenschaftlichen Methoden KLUNZINGER's, wie verhängnisvoll für das Schlußergebnis.

Ich selbst bin fest überzeugt, und ich stütze mich hierbei auch auf das übereinstimmende Urteil von Zoologen und Laien, denen ich die beiden Figuren KLUNZINGER's vorgelegt habe, daß jeder Unbefangene beim Vergleich der beiden Fig. 2 das größere Gangfischeauge der Taf. X auf den ersten Blick erkennen wird. Diese beiden Figuren, die letzten und einzigen Stützen der KLUNZINGER'schen Beweisführung, sind jedem Ichthyologen zugänglich und

¹ Was die Prozentzahlen betrifft, welche ich aus Klunzinger's Tabellen und Photogrammen berechnet habe, so schwanken sie bei:

I. Blaufelchen:	II. Gangfischen:
zwischen 3,8 und 4,8.	zwischen 4,28 und 5,9.

Die von mir für die Subspezies „*coeruleus* FATIO“ und „*nueslini* FATIO“ S. 405 und 406 (Zool. Anz. XXVI) angegebenen Zahlen lauteten:

I 3,2 und 4,2,	I 4,3 und 5,7.
----------------	----------------

Während also für die Gangfische eine erfreuliche Übereinstimmung zu konstatieren ist, geht beim Blaufelchen das Maximum bei Klunzinger mit 4,8 beträchtlich über das meinige (4,2). Diese Differenz ist wohl auf die geringe Körperlänge der betreffenden Blaufelchen Klunzinger's (22,5 cm) zu schreiben. Solch kleine Blaufelchen werden erst in neuerer Zeit öfters gefangen, es sind wahrscheinlich Produkte der künstlichen Fischzucht und standen mir seinerzeit nicht zur Verfügung. Im übrigen sind unsere Messungsergebnisse genügend übereinstimmend. Auch die Augengröße meiner Figuren S. 402 (Zool. Anz. XXVI) geht mit 4,3 und 4,4⁰/₁₀₀ über das S. 408 ebenda angegebene Maximum (4,2). Die betreffenden Figuren entstammen Formfischen, während das Maximum nach früheren Messungen an frischem Material berechnet wurde.

kontrollierbar, sie erscheinen mir ungemein wertvoll ebensowohl als Beispiel der KLUNZINGER'schen Forschungsmethode, wie als Belegstücke zugunsten der Großäugigkeit des Gangfisches.

Wir haben aus dem Vorhergehenden gesehen, daß in KLUNZINGER's neuester Publikation, in seiner Liste sowohl als in den Photographen, die vollständigste Bestätigung der von mir schon 1882 behaupteten Großäugigkeit des Gangfisches und die allervollkommenste Rechtfertigung meiner Speziesbezeichnung *macrophthalmus* enthalten ist.

Die einstige Korrektur in *exiguus* KLUNZINGER hat also jegliche Berechtigung verloren, sie war wissenschaftlich unrichtig und nach dem Prioritätsgesetz unerlaubt. Das letztere Vergehen gibt nun KLUNZINGER selbst zu (s. S. 256). Trotzdem will KLUNZINGER seinen „*exiguus*“ nicht fahren lassen und hat herausgebracht, daß es nach dem Prioritätsgesetz „nirgends verboten“ ist, den Gangfisch *Coregonus wartmanni* BLOCH var. *exigua* KLUNZINGER zu nennen, sofern er den Gangfisch nur als Rasse, und zwar als Zwergrasse, des Blaufelchen auffasse.

Gegen diese Auffassung habe ich mich 1901¹ gewendet. Ich suchte daselbst durch eingehende Schilderung der morphologischen und biologischen Unterschiede von Gangfisch und Blaufelchen den erneuten Nachweis zu liefern, daß beide spezifisch verschieden sind und daß nimmermehr der Gangfisch als Zwergrasse des Blaufelchen betrachtet werden könne. Ich verweise in dieser Beziehung auf das damals Gesagte. KLUNZINGER geht gar nicht auf meine Argumente ein; er berücksichtigt jene meine Erwiderung nur insofern, daß er jetzt für die von mir vermißte Angabe einer Ursache für den Nanismus des Gangfisches die Strömung anspricht. „Leider kann ich für diese Theorie vorderhand noch keine experimentellen Beweise anführen.“ „Dagegen kann ich diese Strömungstheorie (Kleinerbleiben durch den Einfluß der Strömung neben schwankenden morphologischen Unterschieden) auf Analogien stützen.“ „Sodann stütze ich meine Strömungstheorie bezüglich des Gangfisches und Blaufelchens auf das Vorkommen dieser Fischformen.“

Prüfen wir diese neuen Argumente für den Nanismus des Gangfisches!

Bezüglich der Analogien hätten wir doch erwartet, daß KLUNZINGER zunächst bei den Coregonen Umschau hält. Der Vergleich

¹ „Zur Gangfischfrage.“ Allgem. Fischereizeitung 1901.

mit den räuberischen Forellen, deren individuelle und spezifische Größe sehr von den Beutetieren abhängt, die natürlich im Gebirgsbach ganz anderer Art sind als in den Seen und größeren Flüssen (!), liegt doch recht ferne. Wie steht es nun mit den Analogien bei den Coregonen selbst? Da haben wir im „nordalpinen“ Gebiet vor allem einen Coregonen, der noch mehr als der Gangfisch zum Laichen das fließende Wasser aufsucht: den Rheinanken des Traunsees (*Coregonus steindachneri* NÜSSL.). Derselbe zieht in den raschfließenden Traunfluß, während der andere Coregone des Traunsees, der Riedling, im ruhigen Wasser verbleibt. Der Rheinanke des Traunsees und Attersees, welcher letzteren KLUNZINGER selbst noch 1884 für einen Blaufelchen hält, ist aber die größere Art, sogar größer als der Blaufelchen des Bodensees, der Riedling die kleinere, dem Gangfisch mehr entsprechende! Da der Traunsee-Rheinanke dem Blaufelchen näher steht als beide dem Gangfisch und Riedling, so verdienen sie beide vor allem in Betracht gezogen zu werden. Es hat also die biologische Eigentümlichkeit des Rheinanken, fließendes Wasser aufzusuchen, nicht zur Zwergform geführt, im Gegenteil: es ist der Rheinanke größer als der sehr nahestehende Blaufelchen. Dieser einzige Vergleich der beiden großen spitzschwanzigen Coregonen von Traun- und Bodensee in bezug auf ihre Lebensweise hätte KLUNZINGER von der Begründung seiner Zwerggrasstheorie durch Strömung bekehren müssen. Und gibt es nicht große Coregonen in den sibirischen Flüssen und kleine Formen in Seen, in denen jede Flußströmung nahezu ausgeschlossen ist (Starnbergersee, Pfäffikersee, Halwylersee etc.)? Die Analogie lehrt also, logisch angewendet, für Coregonen gar nichts zugunsten der Strömungstheorie KLUNZINGER'S.

Was sodann das Vorkommen betrifft, so ist der Gangfisch durchaus nicht auf den Untersee beschränkt, er kommt auch im Obersee, auch außer dem „Trichter“ vor. Der Gangfisch ist jedoch variabel und es scheint, daß bei Lindau und an andern Orten ähnliche Tiefsee-Gangfischrassen wie in Steckborn (*Coregonus macrophthalmus* NÜSSL. var. *steckbornensis* NÜSSL., „Coregonus-Arten“ 1882) gefangen werden, und zwar ebenfalls mit Tiefstellnetzen. Die Strömung ist im Untersee nur sehr lokal bemerkbar, der Gangfisch jedoch fast im ganzen Untersee, auch wo keinerlei Strömung ist (Reichenauersee), zu Hause¹. Die Strömung wäre also höchstens imstande,

¹ Auf eine Anfrage schreibt mir unter dem 8. IX. 1903 G. Läubli, Ermtingen, der erfahrenste Praktiker am Bodensee, einer der besten Kenner der

lokale Gangfischrassen zu erzeugen, nicht aber aus dem Blaufelchen, der nur im Obersee lebt, einen Gangfisch gemacht zu haben. Die Strömungstheorie KLUNZINGER's ist also unmotiviert, eine wissenschaftliche Begründung fehlt vollständig.

Professor KLUNZINGER hat in seiner Auffassung von Gangfisch und Blaufelchen alle möglichen Stadien durchgemacht.

In seiner ersten Publikation über Bodenseefische hielt er mit SIEBOLD den Gangfisch für einen jungen Blaufelchen, nach meinen „*Coregonus*-Arten“ 1882 schloß er sich 1884¹ meiner Auffassung an und hielt beide für gut gesonderte Arten, 1892² will er den Gangfisch nur als eine biologische Art, aber immer noch als Art, 1900³ endlich nur noch als Rasse des Blaufelchen, und zwar als Zwergrasse, aufgefaßt wissen. KLUNZINGER⁴ hat den Gangfisch des Bodensees danach benannt:

1881	<i>Coregonus</i>	<i>wartmanni</i>	BLOCH,
1884 u. 1892	„	<i>exiguus</i>	KLUNZINGER,
1900 u. 1903	„	<i>wartmanni</i>	BLOCH var. <i>exigua</i> KLUNZINGER.

Ob unser Streit in der Gangfischfrage mit meinen im laufenden Jahre gegebenen Darlegungen gegenüber V. FATIO⁵ und jetzt KLUNZINGER beendet und klagestellt ist? Ich bezweifle es. So sehr die Zahl der Zoologen in Deutschland zugenommen hat, die Ichthyologen sind ausgestorben. Möge das wieder anders werden.

Ich komme auf das Persönliche! KLUNZINGER hat in seiner neuesten Schrift den Ton meiner Polemik mit harten Worten urteilt, und scheinbar mit Recht. Es bleibt mir daher zum Schlusse noch übrig, mich wegen der von mir gebrauchten polemischen Sätze

dortigen Fische und Fischereiverhältnisse und ein Mann von hoher Intelligenz: „Wir finden den Gangfisch überall im Untersee und Obersee.“ „Im Radolfzellersee, im Reichenanensee, wo niemals Strömung und wo er auch laicht, wurden das letzte Jahr zur Laichzeit 15 000 Stück gefangen. Wir finden denselben im Obersee selbstverständlich im Trichter, dann bei Staad, Dingelsdorf, Überlingen bis Lindau, überall vereinzelt.“ „Dann auf der Schweizerseite von Staad bei Rorschach bis Kreuzlingen, also überall im ganzen Ober- und Untersee.“ „Nur im Sommer hat's keine im Rhein, also zwischen Ermatingen—Konstanz.“

¹ Über die Felchenarten des Bodensees. Diese Jahresh. 1884.

² „Bodenseefische.“ 1892.

³ Über Zwergrassen bei Fischen etc. Diese Jahresh. 1900.

⁴ V. Fatio nannte den Gangfisch des Bodensees 1885 *Coregonus dispersus* FATIO subsp. *restrictus* FATIO, *nusslinii* FATIO, 1890 *Coregonus exiguus* KLUNZ. subsp. *nusslinii* FATIO.

⁵ „Die Schweizer Coregonen-Spezies.“ Zool. Anzeiger. XXVI. Bd. 1903.

zu rechtfertigen. Zu diesem Zwecke will ich in möglichster Kürze das Register der Angriffe und Beschuldigungen KLUNZINGER's und seine Behandlung mir gegenüber aufzählen.

1. In seinen „Felchenarten des Bodensees“ vom Jahre 1884 hat KLUNZINGER die Ergebnisse meiner „*Coregonus*-Arten“ vom Jahre 1882 Satz für Satz¹ zerpfückt, und zusammenfassend meine Unterscheidungsmerkmale: „die einen als richtig, die anderen als auf Täuschung! beruhend oder unzuverlässig! erkannt. Und noch 1900: „noch weniger Wert haben, wie ich eingehend(!) gezeigt habe, andere angegebene Merkmale . . . größeres Auge . . . größere Eier beim Gangfisch.“

Neuestens schreibt nun KLUNZINGER mit Rücksicht auf seine Schrift von 1884: „Statt, daß nun NÜSSLIN erfreut(!) gewesen wäre über solche Würdigung und kritische(!) Nachuntersuchung, wie sie der Wahrheit nur förderlich(!) sein kann.“ . . .!

2. Seine Namensveränderung begründete KLUNZINGER 1884 S. 109 und 110 mit den Worten: „Von allen angegebenen Unterschieden kann ich diesen am allerwenigsten finden. Das Auge ist allerdings(!) bei großen Blaufelchen von 35 cm im Verhältnis zum Kopf oder zur Schnauze kleiner als bei den kleineren, wenn auch ausgewachsenen Gangfischen von 28—30 cm, nämlich bei Blaufelchen $4\frac{1}{2}$ bis $4\frac{3}{4}$, beim Gangfisch $3\frac{4}{5}$ —4 in der Kopflänge enthalten . . ., aber bei gleich großen Exemplaren beider Arten kann man(!) nicht den geringsten Unterschied finden. Ich glaube(!), das sogenannte große Auge beruht auf Täuschung, und schlage daher auch vor, den Gangfisch *Coregonus exiguus* zu heißen, womit die Kleinheit und Schlankheit angedeutet ist².“

¹ Nicht weniger als 25 Kriterien! Davon muß er 19 mehr oder weniger zugeben. Direkt bestritten werden eigentlich nur 4. Davon beziehen sich No. 7 (a) und 11 (a) bei mir auf einen speziell durchgeführten Vergleich zwischen nahezu gleich großem Gangfisch und Blaufelchen, also auf Unterschiede von einerseits erwachsenem Gangfisch, anderseits jugendlichem Blaufelchen, nicht wie Klunzinger darstellte auf durchgreifende Merkmale, No. 1 (b) auf die Wirbel- und Rippenzahl, wobei Klunzinger die Wirbelzahl des Blaufelchen am Rheinanken des Attersees(!) feststellte, No. 5 (b) auf die Eiergröße (heute von Klunzinger zugegeben). Alle vier erweisen sich als Mißverständnisse, beziehungsweise Irrtümer Klunzinger's.

Zwei Kriterien, 2 (a) und 3 (b), wurden weder zugegeben noch bestritten.

² Diese Sätze verdienen genauer analysiert und geprüft zu werden! Da, wie alle Systematiker zugeben werden, nur die erwachsenen Stadien zweier Formen verglichen, nur auf solche die diagnostischen Merkmale bezogen werden dürfen, so enthalten die Sätze eine glänzende Bestätigung meines größeren Gangfisch-

3. KLUNZINGER bestritt 1884 die Richtigkeit meiner Angabe: der Gangfisch habe eine geringere Wirbelzahl als der Blaufelchen. Um seine abweichende Ansicht zu begründen, benützte er eine Zählung am Gangfisch und an einem „Blaufelchenskelett“ aus dem Attersee, obgleich ich 1882 den Nachweis geliefert hatte, daß der sogen. „Rheinanken“ des Traungebiets kein Blaufelchen ist und sich gerade durch die mit dem Gangfisch übereinstimmende Wirbelzahl vom Blaufelchen des Bodensees unterscheidet!

4. KLUNZINGER hat 1884 die Richtigkeit meiner Angabe, das Gangfischei sei größer als das Blaufelchenei, bestritten. Er stützt sich dabei auf eigene Messungen einerseits an reifen im Wasser liegenden Blaufelcheneiern, anderseits an Gangfischeierstockseiern, die er ohne weiteres vergleicht, versäumt auf diese Weise die elementarste Forderung eines „Vergleiches unter gleichen Verhältnissen“, verwirft aber trotzdem meine auf einwandfreien Untersuchungen beruhenden, mit Datumangaben versehenen Resultate und setzt sich auch in Widerspruch mit den zu jeder Laichzeit von einem jeden kontrollierbaren Erfahrungen¹.

5. KLUNZINGER erhebt sich heute, nahezu 20 Jahre nach seinem ersten Angriff, nochmals, läßt sich im Dezember 1902 neuerdings frisches Material kommen: 11 Blaufelchen und 19 Gangfische, um daran meine Behauptung der Großäugigkeit zu widerlegen. Er mißt und läßt photographieren. An 10 Blaufelchen und 18 Gangfischen gesteht er selbst die Großäugigkeit des Gangfisches ein, nur an einem photographierten Paare nicht. Und doch ist gerade hier

auges und meines Artnamens. Trotzdem kann Klunzinger von allen Unterschieden das größere Gangfischauge am allerwenigsten finden. Warum? Weil er verlangt, daß ein diagnostisches, den Namen lieferndes Merkmal auch Geltung beim Vergleich junger und alter Stadien zweier Formen haben muß. Weil dies (angeblich) für die Augengröße nicht der Fall sei, verwirft er diese als Merkmal und als Quelle des Artnamens. Er schlägt dafür den Artnamen *exiguus* vor, womit die Kleinheit angedeutet ist, also das Merkmal der „Körpergröße“!

In meiner Erwiderung (Gangfischfrage 1901) sagte ich zu obigen Sätzen: Welch eine Konsequenz, welch eine Logik hat hier Klunzinger's Wahl geleitet! Welch eine Ironie begleitet diese Namensänderung! Und Klunzinger antwortet jetzt hierauf: „Welche Verdrehung meiner Sätze!“ „All dies kommt auf Wortklaubereien hinaus und ist für die Wissenschaft belanglos.“ Ich überlasse die Beurteilung dem Leser.

¹ In seiner neuesten Schrift gesteht Klunzinger diesen Irrtum ein, er sagt S. 264: „Ich bestätige hierin die Angaben Nüsslin's: die Gangfischeier sind durchsichtiger und größer, die Blaufelchen kleiner und trüber.“

das größere Gangfische auf den ersten Blick zu erkennen. Mit einem überzeugten „quod erat demonstrandum“ beschließt er ahnungslos diesen Streitpunkt als zu seinen Gunsten endlich gelöst!

6. KLUNZINGER belehrt uns neuestens über die Methode der Vergleichung: „Die direkte Vergleichung“ (verschieden großer Exemplare) „führt notwendig“ (!) „zur Selbsttäuschung“ (S. 261). „Die stärker verkleinerten Blaufelchen sollten in jedem Falle ein kleineres Auge haben, als die weniger verkleinerten Gangfische,“ . . .! KLUNZINGER hat also keine Vorstellung davon, daß es sich stets nur um die relative Größe des Auges handelt und daß diese stets durch einfachen proportionalen oder besser prozentualen Ausdruck des Messungsergebnisses, auch bei verschiedenen großen Exemplaren, zu gewinnen ist. Dazu ist der entscheidende Blaufelchen Taf. IX Fig. 2 in Wirklichkeit nicht stärker, sondern schwächer verkleinert (Bild 17,0 cm Länge) als der Gangfisch Taf. X Fig. 2 (Bild 16, 6 cm Länge)!

7. KLUNZINGER mißt die Körperhöhe „mit einem Band, das sich an die Wölbungen anschmiegt!“ also nicht mit einem Kaliber! Was würde man von einem Kraniologen sagen, der die Schädellänge mit einem Band messen wollte!

Diese Proben KLUNZINGER'scher Untersuchungsmethoden und die Art seiner Kritik und die Behandlung eines wissenschaftlichen Gegners werden genügen.

Es mag nun dem Leser überlassen bleiben, zu beurteilen, ob ich einst (1891) mit den Worten zu viel gesagt hatte: „Seine Beweisgründe sowie überhaupt die meisten der gegen meine *Coregonus*-Arten gerichteten Angriffe erschienen mir doch allzu naiv, als daß ich vorerst eine Erwiderung für notwendig erachtet hätte, solange nicht andere Forscher die Resultate und die Methoden KLUNZINGER's anerkennen.“

Tutzing, im September 1903.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Nüsslin Otto

Artikel/Article: [Gangfisch und Blaufelchen. 189-197](#)