Zur Frage der sogenannten Konkreszenztheorie.

Eine Entgegnung auf Dr. Adloffs Aufsatz: „Zur Frage der Konkreszenztheorie“ (Bd. XLIII, 1907, der Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaft).

Von

Prof. Dr. **Dependorf**, Leipzig.

Adloffs Kritik über meine Abhandlung: „Zur Frage der sogenannten Konkreszenztheorie“ nötigt mich zu einer nochmaligen kurzen Besprechung und Verteidigung meiner Stellung zu dieser Theorie. Es haben sich durch Adloffs kritischen Bericht einige Unklarheiten in der Auffassung meiner Ansicht über den Wert der Konkreszenztheorie ergeben, die ich beseitigen muß.

Offenbar hat Adloff schon bei der Beurteilung der Tendenz meiner ganzen Abhandlung etwas allzusehr unter dem Eindruck der seiner Ansicht nach darin herrschenden „gewissen Unklarheit und Unsicherheit“ gestanden, da er meiner Arbeit Gegensätze und Anschauungen zu Grunde legt, die meinem Empfinden nach aus der gesamten Darstellung weder hervorgehen, noch von mir vertreten werden, und die ich auch keineswegs in dem gedeuteten Sinne vertreten wissen will.

Um mich vor einer weiteren unrichtigen Wiedergabe meiner Auffassung zu schützen, will ich in Nachstehendem meinen Standpunkt kurz präzisieren, behalte mir jedoch dabei ausdrücklich vor, zu gelegener Zeit eingehender auf die einzelnen Punkte zurückzukommen.

1) Es handelte sich meinerseits durchaus nicht um den Nachweis, daß die Konkreszenztheorie überhaupt falsch und somit zu verwerfen sei, sondern um den Nachweis, daß die bisherigen, als Tatsachen angeführten Beweise, zumal aber die Ansicht von Adloff, als einwandfreie Beweise nicht herangezogen werden können. Denn ich führte auf p. 543 meiner Abhandlung, Bd. XLII, 1907, wörtlich aus:

„Wenn ich nun gegen die Aeußerungen von Adloff u. a. Stellung nehme, so geschieht das nicht in der Absicht, die Konkreszenz-

theorie zu verwerfen, sondern in der Ueberzeugung, daß sie in ihrer bisherigen Auffassung nicht haltbar ist, und die bislang angeführten Beweise keine Beweise für die Konkreszenztheorie sind.

2) Ich ging also lediglich davon aus, daß Adloffs Begründung mir nicht zusagt, vor allem aber davon, daß ich mich nicht einverstanden erklären kann mit der Ansicht, die Adloff auf Grund seiner ontogenetischen Untersuchungen gewonnen hat, nach welcher

„wir erst jetzt sicheren Boden unter unseren Füßen fühlen und nun mit vollem Recht annehmen können, daß ebenso wie eine Verschmelzung von Zahnkeimen verschiedener Dentitionen, auch wenn hierfür noch sichere Beweise fehlen, vielleicht immer fehlen werden, eine Verschmelzung hintereinander gelegener Kegelzähne wirklich stattgefunden hat".

Des weiteren ging ich aus von der Beschreibung eines Falles einer derartigen angeblichen Verschmelzung, die Adloff gegeben hat.

Schließlich kommt als Ausgangspunkt meiner Abhandlung noch folgender, auf p. 538 meiner Abhandlung wiedergegebener Passus in Betracht, der lautet:

„Das Auftreten der verschiedenen Reste aller Dentitionen ist es auch, welches den Anhängern der Konkreszenztheorie in letzter Zeit die beste Stütze abgegeben hat, und zwar das Auftreten prälaktealer und postpermanenter Dentitionen in Verbindung mit den Zahnanlagen der funktionierenden Zähne. Man hat verschiedentlich beobachtet, daß Zahnleistenmaterial verschiedener Dentitionen sich augenscheinlich an der Bildung der Säugerzähne, besonders der Molaren, beteiligt. Dieses Schmelzleistenmaterial stammt von Ausläufern, seitlichen Sprossen der Zahnleiste, die sich über oder seitlich der benachbarten bestehenden Zahnanlage zeigen und mit dieser in Verbindung treten. „Sie bilden dadurch die linguale, bezw. die labiale Wand der Zahnanlage und tragen so zu ihrer Vergrößerung, bezw. zu ihrer Verbreiterung bei. Am Aufbau der ersten Dentition beteiligt sich noch die prälakteale Zahnserie, und ebenso wird auch die permanente Dentition das Material mehrerer Reptiliendentitionen in sich enthalten.""

In dieser Auffassung der embryologischen Befunde liegen meines Erachtens nach grundsätzliche Fehler.

Adloff dagegen geht von dieser Annahme aus, oder nimmt an, ich verwerfe die Konkreszenztheorie völlig und wolle an ihre Stelle die Tendenz der Vervollkommnung einsetzen, wenigstens geht dies aus seinen Aeußerungen auf p. 536 seiner Abhandlung hervor.

Ich habe gar nicht einmal daran gedacht, noch viel weniger aber behauptet, eine neue Theorie begründen zu wollen, sondern ich habe nur versucht, die Entstehung des Säugerzahnes auf eine andere, mir richtiger erscheinende Weise zu erklären, indem ich auf p. 546/547 meiner Arbeit sagte:

„Gebrauch und Nichtgebrauch, Anpassung und Vererbung sind die Faktoren bei der ganzen Entwickelung. Ein Organteil entwickelt sich besser infolge seiner günstigeren Lage und größeren Inanspruchnahme als der andere auf Kosten der übrigen. Nicht

durch Verwachsen oder Verschmelzen der einzelnen Glieder, sondern durch Ausfall und Untergang der überflüssigen kommt die spezialisierte Form des Säugerzahnes zustande, treu dem Prinzip der Anpassung und Vererbung, durch das die spezialisierten Zähne der Fische, Reptilien, gleichfalls herangezüchtet wurden."

Aus meinen damaligen Ausführungen geht somit klar und deutlich hervor, daß die Bemerkung Adloffs: „Noch weniger hat er es aber vermocht, an ihre Stelle etwas anderes, Besseres zu setzen", den ganzen Sinn meiner Worte durchaus nicht trifft.

Diese Erklärung der Spezialisierung der Säugerzähne gibt Adloff an anderer Stelle zu der Bemerkung Veranlassung:

„Letzteres erscheint mir nur verständlich, wenn wir eben das teleologische Prinzip der Vervollkommnung tätig sein lassen wollen."

Ich möchte wirklich wissen, wie man aus obigen Ausführungen gerade ein teleologisches Prinzip herauszulesen vermag.

3) Mit Bezug auf diese meine Erklärung habe ich folgenden Passus geschrieben: „Zahnleiste und Zahnkeime werden vererbt mit der Tendenz, sich zu vervollkommnen."

Selbstverständlich wurde dieser Gedanke im engsten sachlichen wie ideellen Zusammenhang mit meiner gesamten Auseinandersetzung niedergeschrieben und kann daher meines Erachtens nach gar nicht anders aufgefaßt werden als in dem Sinne, daß die Zähne innerhalb der phylogenetischen Entwickelung das Bestreben zeigen, sich zu vervollkommnen, das heißt sich zu spezialisieren durch Gebrauch, Nichtgebrauch, Anpassung und Vererbung. Dies geht auch meiner Ansicht nach aus den schon an anderer Stelle zitierten, dem ominösen Satz direkt vorangegangenen Stellen und den nachfolgenden, sich ihm unmittelbar anschließenden Ausführungen hervor.

Adloff aber entnimmt aus der ganzen Darstellung „einen Verzicht von meiner Seite auf jede natürliche Erklärung" und behauptet, ich hätte eine neue Erklärung, nämlich die Tendenz der Vervollkommnung, an die Stelle der Konkreszenztheorie setzen wollen. Ich glaube kaum, daß meine Ausführungen als einen solchen Verzicht auf jede natürliche Erklärung gedeutet werden könnten. Jedenfalls erscheint mir persönlich die angezogene Erklärung der Spezialisierung der Säugerzähne auf dem Wege der Anpassung und Vererbung als mindestens ebenso natürlich und plausibel als diejenige, welche Adloff auf p. 532 seiner Kritik angibt und die lautet:

„Ich halte es vielmehr für viel plausibler, daß durch die Verlängerung des Eilebens, die eine Verzögerung, kein Stillstehen in der Entwicklung der Zahnanlagen verursacht haben wird, und durch die Verkürzung der Kiefer, die ihrerseits ein näheres Zusammenrücken der einzelnen Schmelzkeime herbeiführt, eine Verschmelzung derselben zustande kommt, als daß nach der Annahme von Dependorf einzelne Keime zu Grunde gehen, während andere sich auf Kosten dieser auswachsen und spezialisieren. Letzteres

erscheint mir nur verständlich, wenn wir eben das teleologische Prinzip der Vervollkommnung tätig sein lassen."

4) Ich habe verlangt, daß zum Beweise der Konkreszenztheorie andere Gründe als die bisherigen angeführt werden müssen, da die bis dato ontogenetisch im heutigen Säugergebiß als Verschmelzungen angesehenen Vorgänge während der Entwicklung der Säugerzähne nicht als Verschmelzungen angesprochen werden können, sondern eher als Trennungsvorgänge bezeichnet werden müssen. Ich schrieb wörtlich auf p. 551/552 meiner Arbeit:

„Aus dem Zusammenhange, den diese Teile bisweilen mit den bestehenden Zahnanlagen zeigen, hat man geschlossen, daß die Leisten, Fortsätze etc. zu der Anlage hinzutreten, um sie zu verstärken. Dieser Annahme folgte ich auch. In Wirklichkeit verhält sich aber dieser Prozeß gerade umgekehrt. Die Zahnleistenfortsätze verschmelzen nicht mit den Anlagen, sondern sie lösen sich nach ursprünglich gemeinsamer Anlage von ihnen ab, bezw. stehen ganz naturgemäß im Beginn der Zahnentwickelung mit der gemeinsamen Zahnleiste und ihren Keimen in engster Fühlung und werden im Laufe der Weiterentwicklung von der gemeinsamen Zahnleiste abgetrennt zu einer Zeit, wo die Anlage des persistierenden Zahnes noch in enger Fühlung mit der Zahnleiste steht."

Adloff beschreibt einen Fall einer derartigen angeblichen Verschmelzung in folgender Weise:

„Dicht hinter der Anlage von Id. 3 erscheint labial der Schmelzleiste, von ihr ausgehend, ein am Ende kolbig verdickter Epithelzapfen; derselbe wird mit jedem Schnitte größer und strebt offenbar einer Vereinigung mit der lingual liegenden Schmelzleiste entgegen. Eine derartige Vereinigung findet auch statt, damit eine bedeutende Beteiligung des prälaktealen Restes an ihrer Bildung."

Aehnlich sind auch andere Befunde früher von mir zu Unrecht gedeutet worden, die Lagebeziehungen der Leiste zu den lingualen Anlagen nicht richtig erkannt. Bisweilen liegt der sogenannte prälakteale Keim zwischen zwei Anlagen, und sobald er aus dem Gesichtsfeld als selbständiger Keim verschwindet und in die gemeinsame Zahnleiste aufgeht, hat es den Anschein, als ob er zu der lingualen Zahnleiste in enge Beziehungen getreten wäre.

Alle jene Fälle, bei denen bisher von einer Verschmelzung die Rede war, sind also das Gegenteil, Trennungsvorgänge. Sie täuschen gerade dort Verschmelzungen vor, wo es auf jugendlichen Stadien überhaupt oder auf älteren Stadien noch bei einer Verbindung zwischen labialer Zahnleiste und lingualem Zahnkeime auf der Schnittserie geblieben ist. Bei weiterer Entwickelung der lingualen Zahnanlage kommt es dann in späteren Stadien zu einer vollständigen Trennung.

Da Adloff aber gerade diese Vorgänge von jeher als eine wichtige Stütze der Konkreszenztheorie angesehen hat und auch ich bisher in dieser Anschauung befangen war, so habe ich den Versuch unternommen, diesen bis dato als stichhaltigsten Beweis

der Konkreszenztheorie geltenden Punkt als ungenügend und nicht zutreffend nachzuweisen. Um diesen Punkt drehte sich daher meine ganze Arbeit und es ist bezeichnend für die einseitige Kritik Adloffs, daß er diesen Punkt höchst nebensächlich behandelt, ja sogar einfach behauptet, er habe diese Auffassung selbst schon früher vertreten. Ich bestreite diese Behauptung ganz entschieden.

Im Gegenteil, Adloff stand noch im Jahre 1905 auf dem von mir eingangs wiedergegebenen Standpunkt der Konkreszenztheorie, gegen den ich im Anschluss an seine embryologischen Untersuchungen glaubte vorgehen zu müssen. Heute allerdings hält Adloff die Bejahung „der anderen Frage (die aber doch zu der von mir in den den Hintergrund gerückten Streitfrage gehört) ob, wie er früher glaubte!, die prälaktealen Reste eine Verstärkung der Anlage des funktionierenden Zahnes herbeiführen", für ausgeschlossen. Damit gibt Adloff mir in der Hauptsache, die ich verteidigen wollte, also recht.

5) Da, ich wiederhole, auch das Auftreten verschiedener Reste prälaktealer Dentitionen in Verbindung mit den Zahnanlagen der funktionierenden Zähne, welches den Anhängern der Konkreszenztheorie auch nach Adloffs Ansicht in jüngster Zeit die wesentlichste Stütze gegeben hat, denn er schreibt auf p. 532 seiner Kritik:

> „Alle diese Erwägungen hätten aber nie zur Aufstellung der Theorie geführt, wenn nicht die Entwickelungsgeschichte die vorher erwähnten tatsächlichen Befunde geliefert hätte, die noch heute ihre wesentliche Stütze bilden."

selbst von Adloff, ungeachtet seiner sonstigen gegenteiligen Anschauung, nicht mehr als ein Vorgang der Verschmelzung angesehen wird, denn er er führt auf p. 535 seiner Arbeit aus:

> „Eine andere Frage ist es allerdings, ob, wie ich früher glaubte, die prälaktealen Reste eine Verstärkung der Anlage des funktionierenden Zahnes herbeiführen können. Auch ich halte dieses heute für ausgeschlossen; im Gegenteil: die Loslösung derselben aus der gemeinsamen Anlage ist ja ein Zeichen der schwindenden Lebenskraft, bedeutet also keine Vervollkommnung, sondern Rückbildung."

so bitte ich Adloff, mir die anderen Tatsachen zu nennen, welche die Konkreszenztheorie wirksam zu stützen vermögen?

Es mag sein, daß Adloff eine Verschmelzung von Resten postpermanenter Dentitionen mit den Zahnanlagen der funktionierenden Zähne zur Verstärkung, bzw. Spezialisierung der Zähne hierbei ausschließt, obwohl ich das nicht annehme. Ich kann aus der kurzen Darstellung Adloffs seinen augenblicklichen Standpunkt nicht ganz erkennen. Mir scheint aber, als ob Adloff gegen früher, das heißt noch zu der Zeit, wo er seine letzten Abhandlungen über den vorliegenden Gegenstand veröffentlichte, seine Ansicht wesentlich geändert hat, bezw. ändern wird.

Daß analoge Vorgänge die Wahrscheinlichkeit einer Verschmelzung von Zahnkeimen zum Aufbau spezialisierter Säuger-

zähne nahelegen, bestreite ich gar nicht und habe ich auch nie bestritten, aber einen stichhaltigen Beweis vermögen sie trotz alledem nicht abzugeben. Denn zu diesen analogen Vorgängen sind nicht nur die Anomalien zu rechnen, sondern, wie Adloff selbst schreibt, „auch die Tatsache, daß gerade unter den niedersten Wirbeltieren, den Fischen, mannigfache Modifikationen sowohl der echten Zähne als auch der Hautzähne vorkommen, die nur durch Verschmelzungsprozesse erklärbar sind". Für eine Art von Konkreszenztheorie spricht dagegen das Gebiß der Multituberkulaten, obwohl auch dieses andererseits durch die Evolutionstheorie erklärt werden kann.

6) Adloff führt auf p. 532 seiner Schrift aus:

„Von den heutigen Verhältnissen auf jene zu schließen, zu behaupten, weil die Verkürzung der Kiefer heute keine Verschmelzungen mehr zustande bringt, deswegen sind dieselben überhaupt unmöglich, das heißt die Entwicklungslehre überhaupt leugnen, denn dieser Einwand kann gegen jedes entwicklungsgeschichtliche Problem ins Feld geführt werden."

Durch die von mir oben in Sperrdruck wiedergegebene Stelle imputiert mir Adloff einen Ausspruch, den ich nie getan habe, und ich wäre daher Adloff sehr verbunden, wenn er mir nachweisen würde, wo ich obigen Satz gebraucht habe. Ich halte eine Art von Verschmelzung nicht für ausgeschlossen, betone aber gleichwohl immer wieder, daß uns hierzu vollgültige Beweise nach wie vor fehlen, und bin der Ansicht, daß Vorgänge dieser Art im Säugergebiß nicht mehr zu beweisen sind. Meiner Ueberzeugung nach sind heute vorkommende Verschmelzungen im Säugerreich nur Anomalien. Wollen wir aber echte Verschmelzungen einzelner Keime zu einem spezialisierten Keim nachweisen, dann müssen wir auf die direkten Vorfahren der Säuger zurückgreifen.

7) Adloff ist der Ansicht, daß durch die Verkürzung der Kiefer, die ihrerseits ein näheres Zusammenrücken der einzelnen Schmelzkeime herbeiführt, eine Verschmelzuug derselben zustande kommt, während ich der Anschauung huldige, daß die Verkürzung der Kiefer zur Beseitigung von Zähnen und nicht zum Zusammenrücken einzelner Zähne oder Zahnanlagen führt.

Diese meine Anschauung hält Adloff für verfehlt, da sie angeblich jeglichen Beweises ermangelt. Nun, ich leite meine Ansicht her aus den embryologischen Ergebnissen der gesamten Zahnentwicklung, zumal bei den Marsupaliern, bei denen infolge Verkürzung der Kiefer und Spezialisierung einzelner Zähne der Untergang von Zähnen sehr häufig zu beobachten ist. Ich habe diese Beweise bei Adloff als bekannt vorausgesetzt. Merkwürdigerweise bleibt aber Adloff, der mich erst der angeblich fehlenden Beweise wegen tadelt, selbst die Beweise für seine Ansicht schuldig. Diese Art der Kritik will mir wirklich nicht recht einleuchten.

8) Den Wert der Konkreszenztheorie habe ich nie bezweifelt. Ich weiß ebenso gut wie Adloff, daß sie überaus anregend und

befruchtend gewirkt hat. Aber gleichwohl sollte uns dies durchaus nicht davon abhalten, auf etwaige Irrtümer, die dabei unterlaufen sind, hinzuweisen und den eigentlichen Wert dieser Theorie in Rücksicht auf die bisherigen „Tatsachen“ einmal kritisch zu beleuchten. Diese „Tatsachen“ sind durchaus keine der vorgenannten Theorie zur Verfügung stehende Beweise, sondern sie sind und bleiben Hypothesen.

Ganz überflüssig erscheint mir aber bei Erörterung dieser ganzen Frage sein Hinweis auf meine Stelluug zur gesamten Entwicklungslehre.

9) Die Bedeutung der Befunde Adloffs über prälakteale und postpermanente Zahnkeime habe ich nie unterschätzt und mir nur erlaubt, in erster Linie ihren Zusammenhang mit der Konkreszenztheorie zu bezweifeln. Adloff gibt die geringe Bedeutung von einigen derselben gegen früher bereits zu, und die Beurteilung der Bedeutung der übrigen prälaktealen und postpermanenten Zahnkeime etc. im Vergleich zu ihrer Bedeutung bei den Marsupaliern und zu der ganzen Anlage der Säugerzähne überlasse ich getrost dem Leser, der sich der Mühe unterzieht, die einzelnen Fälle einmal gründlich durchzuarbeiten.

Adloffs Ansicht über die ungenügende Beweiskraft meiner Gegengründe kann mir allein nicht maßgebend sein, und wenn ich auch nicht vermocht habe, Adloff zu überzeugen, so ist nichtsdestoweniger seine Abweisung meiner Ansicht mir noch lange kein vollgültiger Beweis dafür, daß ich überall in gleicher Form abgewiesen oder mißverstanden worden bin.

Bemerken will ich aber noch, daß ich nicht durch bloße Betrachtung der Zeichnungen, sondern erst nach eingehender Durchsicht der Adloffschen Arbeiten zu meinem Urteil in dieser Frage gekommen bin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: NF_36

Autor(en)/Author(s): Dependorf Theodor

Artikel/Article: Zur Frage der sogenannten Konkreszenztheorie. 802-808