

3. Ueber das *Os interparietale* und das Vorkommen von abortiven Schneidezähnen im Oberkiefer bei mehreren Arten der Gattung *Hyrax*.

Beobachtet von Dr. G. v. Jäger. *

(Mit Tafel II.)

Die zufällige Gelegenheit, mehrere Schädel von *Hyrax capensis* und *habessinicus* (welche das K. Naturalienkabinet vorzugsweise dem Freiherrn v. Ludwig vom Cap und dem nordafrikanischen Reisenden, Herrn Hofrath Dr. v. Heuglin, verdankt) untersuchen zu können, veranlasst mich zu einer vergleichenden Beschreibung der einzelnen Schädel. Ich beschränke mich dabei auf die ungefähre Angabe des Alters der betreffenden Individuen und des Verhältnisses der Backzähne des Ober- und Unterkiefers, namentlich in Absicht auf ihre Zahl und den Grad ihrer Entwicklung. Es schien mir dies für die vorliegende Untersuchung zu genügen, die ich I. mit den Bemerkungen über das *Os interparietale* beginne und sie durch die auf Taf. II. beigefügten Zeichnungen zu erläutern suche. Um das Verhältniss des *Os interparietale* zu den übrigen Knochen des Schädels bei den Arten der Gattung *Hyrax* zu verdeutlichen, habe ich die von Cuvier Tab. 64, Fig. 5 der Octavausgabe der *Oss. foss.* vom Jahr 1836 mitgetheilte Abbildung der oberen Seite des einem Thiere von mittlerem Alter

* Ich beziehe mich dabei auf die Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie von W. Gruber, Petersburg 1852, namentlich auf die 2te Abhandlung, das *Os interparietale* der Säuge-thiere überhaupt, und die 3te Abhandlung, über *Ossa Wormiana* an Säugethierschädeln, woselbst auch die betreffende Literatur angeführt ist.

entnommenen Schädels von *Hyrax capensis* auf Tab. II. Fig. 1 copiren lassen, auf welcher das *Os interparietale* mit *i* bezeichnet ist. Um jedoch die Beschaffenheit der einzelnen Schädel genauer zu bestimmen, insbesondere auch in Beziehung auf die abortiven Schneidezähne und die von ihnen zurückgebliebene Spur in dem Vorhandensein von leeren Alveolen hinter den normalen oberen Schneidezähnen scheint es nothwendig, die einzelnen Exemplare kurz zu charakterisiren. Eine ausführliche Beschreibung der Form der einzelnen Zwischenscheitelbeine scheint indess überflüssig, da sie durch die Zeichnungen hinlänglich verdeutlicht ist.

A. 1) Von dem *Hyrax capensis* stellt Fig. 2 das *Os interparietale* des Schädels eines aus den Eihäuten genommenen, aber ohne Zweifel reifen Fötus dar. Auf jeder Seite des Ober- und Unterkiefers sind 3 breite Backzähne vollkommen entwickelt, der vorderste (kleine) einwurzelige oben links noch erhalten, aber nur wenig aus der Alveole hervorragend, rechts ausgefallen, die Alveole offen; von den 4 unteren Backzähnen der 4te hinterste erst im Durchbrechen. Auf der linken Seite des Oberkiefers findet sich unmittelbar vor der Naht *y* des *Os incisivum* (Fig. 21), welche von der Seite des Schädels sich nach dem *Foramen incisivum* (*n* Fig. 20) fortsetzt und zunächst hinter dem (grossen) Schneidezahn ein abortives Zähnchen in der Form eines kleinen, runden, weissen Knöpfchens, ungefähr von der Form eines Hirsekorns, aber kaum von der Grösse eines Stecknadelkopfs; auf der rechten Seite fehlt dasselbe, ohne eine deutliche Spur in dem Zwischenkiefer zurückgelassen zu haben. — Die Kronen der Zähne des Unterkiefers, wie bei allen folgenden Exemplaren des *H. capensis* und *habessinicus*, 4 an der Zahl, sind wie bei den ganz jungen Thieren überhaupt nach oben in 3 tiefe Einschnitte getheilt, die um so mehr durch Abreibung verschwinden, je älter das Thier ist. Sie sind daher

2) an dem Schädel des Skelets eines ohne Eihäute vom Cap gekommenen, noch nicht ganz reifen Fötus ebenso tief als bei Nr. 1. Der erste obere einwurzelige Backzahn rechts vorhanden, links ausgefallen, aber die Alveole vollständig erhalten,

wie bei Nr. 1, 3 vollständige breite Backzähne im Oberkiefer. Im Unterkiefer 3 Backzähne, der vorderste zweiwurzellig und der hinterste 4te noch zurück. Von den abortiven Zähnen ist nur eine undeutliche Spur zurückgeblieben in der bloß auf der rechten Seite vorhandenen leeren Alveole. Dazu gehört das *Os interparietale* Fig. 3.

3) Der Schädel von dem Skelet eines noch jungen Thieres, der in Absicht auf Grösse ungefähr in der Mitte zwischen den Fig. 4 und 5 l. c. von Cuvier abgebildeten Schädeln steht; er ist also etwas kleiner als der Fig. 1 nach Cuvier copirte Schädel. Wie an letzterem, sind an dem Schädel Nr. 3 die Nähte zwischen sämmtlichen Knochen noch sehr deutlich, namentlich auch die Naht zwischen dem Kieferknochen und Zwischenkieferknochen. Es sind 7 Backzähne im Oberkiefer, von welchen aber der hinterste noch wenig aus der Alveole hervorragt, der vorderste einwurzellige tief abgerieben und dem Ausfallen nahe ist. Im Unterkiefer sind nur 5 Backzähne, von welchen der hinterste nur wenig aus der Alveole hervorragt. Von den abortiven Scheidezähnen oder ihren Alveolen ist keine deutliche Spur vorhanden, nur an der Gränze der Naht zwischen *Os maxillare* und *incisivum* eine kleine Oeffnung, welche auf das frühere Vorhandensein eines abortiven Zahnes gedeutet werden könnte. Dazu gehört das *Os interparietale* Fig. 4.

4) Einzelner Schädel, an welchem sämmtliche Nähte noch wohl zu erkennen sind. Von den 6 Backzähnen ist der vorderste einfache dem Ausfallen nahe, der hinterste 6te mit seiner Krone noch nicht ganz in der Höhe des 5ten Backzahnes, die 4 vordersten, in einer Reihe stehenden Milchzähne sind ziemlich tief abgerieben. Hinter jedem Schneidezahn eine kleine leere Alveole innerhalb der Gränze des *Os incisivum*. In dem Unterkiefer nur 5 Backzähne. *Os interparietale* Fig. 5.

5) An dem Schädel von dem Skelete eines sehr alten Thieres sind die Nähte kaum mehr zu erkennen und an der Stelle des *Os interparietale* ist nur eine ovale, vertiefte, flache Grube, die mehr einer zusammengezogenen hinteren Fontanelle ähnlich ist. Die 5 hinteren Backzähne sind vollständig, aber

tief abgerieben; es fehlen also die 2 vordersten Backzähne. Der Zwischenraum zwischen den Backzähnen und dem Schneidezahne des Oberkiefers beträgt 5 Linien. Im Unterkiefer sind 6 Backzähne, welche so nahe an die Schneidezähne reichen, dass auch nicht ein einwurzeliger Zahn in dem Zwischenraume Platz gehabt hätte. Hinter jedem Schneidezahn des Oberkiefers befindet sich eine deutliche leere Alveole.

Nr. 6, 7, 8, 9, 10. Ich füge den voranstehenden Beschreibungen nur die Zeichnung des *Os interparietale* von 5 weiteren Schädeln von *H. capensis* unter Fig. 6—10 bei, um die Formverschiedenheiten desselben zu ergänzen, da die sonstige Beschreibung der Schädel kein besonderes Interesse darbietet.

Zu mehrerer Erläuterung der Stellung der leeren Alveolen hinter den Schneidezähnen des Oberkiefers, beziehungsweise des muthmaasslich in ihnen enthalten gewesenen abortiven Zähnchens, füge ich Fig. 20 die Abbildung der Gaumenfläche des Schädels Nr. 4 von *H. capensis* bei, auf welcher ich zur Bezeichnung der Stelle der leeren Alveolen die Buchstaben *xx* gewählt habe. Die Seitenansicht desselben Schädels, Fig. 21, zeigt den Abstand des ersten einwurzeligen Backzahnes von den Schneidezähnen deutlich und zugleich die Stelle der leeren Alveolen *xx* vor der Naht *y* zwischen dem *Os maxillare* und *incisivum* und somit ihre Stellung in letzterem selbst an. In der Abbildung Cuvier's von der Gaumenfläche des Schädels von *H. capensis* l. c. Tab. 64, Fig. 2, von welcher in der Fig. 19 auf unserer Tafel II. der vorderste Theil copirt ist, hat der Zeichner glücklicher Weise die Stelle der leeren Alveolen der muthmaasslichen abortiven Schneidezähne mit einem Punkte auf jeder Seite angedeutet, über welche jedoch von Cuvier nichts gesagt ist. Die ihnen zunächst stehenden Buchstaben *nn* bezeichnen vielmehr der Beschreibung von Cuvier l. c. p. 260 zu Folge die *Foramina incisiva*. Zugleich bezeichnet aber Cuvier mit dem Buchstaben α die Milchschneidezähne und mit β die Ersatzschneidezähne des Oberkiefers mit der weiteren Bemerkung, dass während einiger Zeit 4 Schneidezähne im Oberkiefer vorhanden seien, wie bei dem *Rhinoceros unicornis*. Dies ist in Beziehung

auf letzteres ohne Zweifel vollkommen richtig, allein bei keinem der von mir beobachteten oder nach Mittheilungen von Freunden beschriebenen Schädel findet sich trotz ihres verschiedenen Alters eine Bestätigung dieser Annahme. Die Zweifel, die sich mir daher in dieser Beziehung aufdrängten, scheinen auch durch die Aeusserung Ehrenbergs * Bestätigung zu erhalten. Er sagt nämlich in der Beschreibung des *H. ruficeps*: „Dentes quatuor incisivi superiores pro monstro potius, quam pro statu juvenili, ut Cuvier vult, habuerim.“

B. Von *Hyrax habessinicus* Ehrenb. wurden von Hrn. Hofrath Dr. v. Heuglin 4 einzelne Schädel und 1 ganzes Skelet dem K. Naturalienkabinet geschenkt. Von den Schädeln ist 1) nur wenig kleiner, als der Schädel Nr. 4, Fig. 5 des *H. capensis*. Auf jeder Seite des Oberkiefers sind 6 Backzähne, einschliesslich des vordersten einwurzeligen, der hinterste 6te ist noch ganz in der Alveole verborgen. Im Unterkiefer nur 5 Backzähne, von welchen aber der hinterste 5te kaum aus der Alveole hervorragt. Hinter jedem Schneidezahn des Oberkiefers eine leere Alveole, die indess weniger getrennt von der Alveole der normalen Schneidezähne ist, doch ohne dass beide Alveolen zusammenflössen, wie dies zwischen den Alveolen der Milch- und Ersatzschneidezähne bei vielen Säugethieren, namentlich auch dem Rhinoceros, Schwein u. s. w. stattfindet. Das *Os interparietale* (Fig. 11) ist auf der linken Seite bereits verwachsen, so dass nur noch eine Spur der Naht zu erkennen ist.

2) Der Schädel eines ausgewachsenen Thieres hat 7 regelmässige Backzähne im Oberkiefer, von welchen der 1ste 2 Wurzeln hat und also an die Stelle des einwurzeligen (Milchzahns) getreten zu sein scheint. Hinter jedem Schneidezahn eine kleine leere Alveole. Die Schneidezähne stehen etwas weiter von einander ab, sind schwächer und schärfer dreikantig, als die des *H. capensis*. Das *Os interparietale* fehlt, wie Fig. 14 zeigt, völlig oder ist so vollkommen verwachsen, dass keine Spur mehr von ihm übrig ist.

* Symbolae physicae. Pars zoologica. *Hyrax ruficeps*, p. 1.

3) Erwachsener Schädel, im Ober- und Unterkiefer 7 Backzähne enthaltend, hinter den Schneidezähnen sehr kleine leere Alveolen. *Os interparietale*, Fig. 12, sehr klein.

4) Einzelner Schädel, fast von gleicher Grösse wie Nr. 3; im Oberkiefer 7, im Unterkiefer 6 Backzähne. Hinter den Schneidezähnen kleine leere Alveolen. Das *Os interparietale* von eigenthümlicher pyramidalen Form. Fig. 13.

5) Der Schädel eines erwachsenen, von Gondar durch Hrn. Dr. v. Heuglin mitgebrachten Skelets hat im Unterkiefer und im Oberkiefer 7 Backzähne. Hinter den Schneidezähnen die kleinen runden Alveolen wie bei dem vorigen. Von dem *Os interparietale* ist, wie Fig. 14 zeigt, keine Spur mehr übrig.

C. *Hyrax silvestris*. Ein aus dem von Herrn Missionär Dieterle aus Westafrika mitgebrachten, unvollständigen, aber durch seine dunkelbraune Farbe ausgezeichneten Balge entnommenes Skelet dürfte als dem *H. silvestris* angehörig vorerst angenommen werden. Es gehörte jedenfalls einem jüngeren Thiere an. In dem Oberkiefer finden sich 4 entwickelte Backzähne mit Einschluss des vordersten einwurzeligen. Der 5te hinterste ist noch nicht aus der Zahnhöhle herausgetreten. Die Schneidezähne stehen etwas weiter aus einander als bei *H. capensis*, hinter jedem befindet sich gleichfalls eine kleine leere, auf der linken Seite mehr verwischte Alveole. Im Unterkiefer finden sich nur 4 entwickelte Zähne. Das *Os interparietale*, Fig. 15, zeichnet sich von dem aller Exemplare von *H. capensis* und *habessinicus* dadurch aus, dass von der Mitte des fast parallelipedischen *O. interpar.* ein zungenförmiger, in eine Pyramide sich endigender Fortsatz sich nach vorn zwischen die Scheitelbeine erstreckt. In der Mitte dieses Fortsatzes befindet sich eine sehr kleine Oeffnung.

Da es mir sehr wünschenswerth war, über mehrere Exemplare der angeführten und anderer Species von *Hyrax* in den genannten Beziehungen Aufschluss zu erhalten, so wandte ich mich zunächst an meinen verehrten Freund und Collegen, Hrn. Andr. Wagner in München, welcher die Güte hatte, mir unter dem 23. Nov. 1859 folgende Notizen mitzutheilen: „Die

Münchener Sammlung besitzt 4 Schädel von *Hyrax*, nämlich 1 von *H. capensis* und 3 von *H. arboreus*, letztere von den verschiedensten Altersständen. Bei allen diesen Schädeln findet sich hinter jedem oberen Schneidezahn eine Alveole, welche sehr klein, aber immer sehr regelmässig gestaltet ist. Keine dieser Alveolen enthält ein Zähnchen; sie sind alle leer, aber schon ihr regelmässiges Vorkommen beweist, dass sie wenigstens im frühesten Alter Zähnchen umschlossen haben. — In der Form des *Os interpar.* ist zwischen beiden Arten ein sehr erheblicher Unterschied. Bei *H. capensis* ist das *O. interpar.* zungenförmig, d. h. erheblich länger als breit, nach der Längenerstreckung fast gleich breit, vorn mit stumpfer Zuspitzung. Bei *H. arboreus* ist das Zwischenscheitelbein kurz und dreieckig, denn die Breite an der Basis macht das Doppelte der Höhe dieses Dreiecks aus, und zwar hat dasselbe bei den 3 Schädeln des *H. arboreus* die gleiche Form.“ Es nähert sich also der bei dem Schädel B. 4, Fig. 13 des *H. habessinicus* gefundenen Form.

Nach dem Ergebniss der Vergleichung der vielen Schädel (mit Einschluss der Cuvier'schen Abbildung Fig. 1), 11 von *Hyrax capensis* und 5 von *H. habessinicus*, scheint die Form des *Os interpar.* dieser Arten zwar bei den verschiedenen Individuen mehr oder weniger zu variiren, wenn auch die verschiedenen Formen von einer Hauptform abgeleitet werden können; wir bezweifeln daher einigermassen, ob die verschiedene Form des *Os interpar.* als charakteristisches Merkmal der verschiedenen Arten gelten könne, wie dies Hemprich und Ehrenberg * anzunehmen scheinen. Es nähert sich sogar die Form des *Os interpar.* von *Cavia aguti* nach den Tab. II. Fig. 16 und 17, welche wir zur Vergleichung beifügen, einigen Formen desselben von *Hyrax*, dass man darin eine weitere Affinität zwischen *Hyrax* und *Cavia* finden könnte, wenn anders die Beschaffenheit des Hirns vom *Hyrax* auch mehr dem Bildungstypus des Hirns bei Nagern sich näherte.

* *Symbolae physicae. Pars zoologica*, 1828, p. 3.

Aus den voranstehenden Beobachtungen ergibt sich I. in Beziehung auf das *Os interparietale*, dass dasselbe bei den verschiedenen Arten von *Hyrax*, welche wir genannt haben, in den verschiedenen Altern derselben in der Regel als abgesonderter Knochen vorhanden ist und nur an dem Schädel des sehr alten *H. capensis* Nr. 5 an der Stelle desselben eine flache Vertiefung sich findet, wie sie etwa durch Zusammenschrumpfung einer Fontanelle sich bilden würde, ohne dass es jedoch gestattet wäre, daraus die Entstehung des *Os interpar.* überhaupt von einer früher vorhanden gewesenen Fontanelle abzuleiten. Es ist vielmehr das *Os interpar.* als ein in der Regel abgesonderter Bestandtheil des Schädels anzunehmen, der schon bei dem nicht ganz reifen Fötus von *H. capensis*, Nr. 2, vorhanden ist und durch alle Altersstufen mit weniger Ausnahme sich erhält, wenn gleich seine Form einige Verschiedenheiten zeigt, welche indess weder für die verschiedenen Alter derselben Species, noch als charakteristischer Unterschied der verschiedenen Species bezeichnet werden können. Es bieten namentlich die Umrisse des *Os interpar.* keine auffallenden Verschiedenheiten dar, und der Mittheilung von A. Wagner zu Folge scheint auch bei *H. arboreus* die Form des *Os interpar.* nahezu mit der eines von mir in andern Sammlungen gesehenen Schädels, Fig. 8, von *H. capensis* übereinzukommen, indess sich allerdings das *Os interpar.* an dem Schädel von *H. habessinicus*, Fig. 13, durch seine pyramidale Form auszeichnet. Auch die abweichende Form des *Os interpar.* an dem muthmaasslichen Schädel von *H. silvestris*, C. Fig. 15, kann, abgesehen davon, dass sie nur auf eine einzelne Beobachtung sich stützt, nicht einen spezifischen Unterschied begründen, sofern Gruber (l. c. 3te Abbild. Tab. II. Fig. 3) dieselbe Form beinahe an einem Schädel von *H. capensis* fand, welche ich daher Tab. II. Fig. 18 copiren liess und welcher sich auch die Form des *Os interpar.* des Exemplars Nr. 3, Fig. 12 von *H. habessinicus* nähert. Gruber scheint durch diese scheinbare Anomalie veranlasst worden zu sein, den hinteren, dem *Os interpar.* anderer Exemplare mehr entsprechenden Theil *b.* als *Os interpar.*, den vorderen, mehr zungen-

förmig-pyramidalen Theil *a.* als *Os Wormianum* zu bezeichnen. Es scheint dies indess insofern nicht wohl zulässig, als diese vordere Abtheilung *a.* bloß als weitere Entwicklung der rhomboidalen oder zungenförmig-pyramidalen Grundform des *Os interparietale* bei dem *H. capensis*, *habessinicus* und *arboreus* sich darstellt und der Bezeichnung als *Os interparietale* nicht minder entspricht, als der hintere Theil *b.*, von dem er nur durch eine Naht geschieden und jedenfalls zwischen die beiden Scheitelbeine eingelagert ist und ohne Zweifel ebenso oder sogar noch früher mit der Altersentwicklung verschwinden wird, als das eigentliche *Os interparietale b.*, da *a.* noch vollständiger als *b.* zwischen die beiden *Ossa parietalia* eingekeilt ist. Es ist also kein Grund vorhanden, den Theil *a.* von dem *Os interpar.* als *Os Wormianum* zu trennen, um so weniger, als in den meisten andern Fällen die Zwickelbeine (*Ossa Wormiana*) keine solche regelmässige Stellung haben und nur selten, namentlich beim Menschen, symmetrisch auf beiden Seiten vorkommen, so dass ihnen in der Regel nicht die Qualität eines regelmässigen, bei allen oder doch bei den meisten Individuen einer bestimmten Gattung vorkommenden Bestandtheils des Schädels zukommt. Von mehrerer Bedeutung, als die immerhin mehr oder weniger wechselnde Form des *Os interparietale* scheint uns

II. das beinahe beständige Vorkommen von 2 kleinen leeren Alveolen hinter den oberen Schneidezähnen der 4 bis jetzt in dieser Beziehung untersuchten Arten von *Hyrax* zu sein, das bisher, wie es scheint, nicht beachtet wurde, was um so mehr zu verwundern ist, als diese Oeffnungen oder leeren Alveolen sehr leicht in die Augen fallen, wie denn Herr Generalstabsarzt v. Klein dieselben alsbald an einem einzelnen, in seinem Besitze befindlichen Schädel bemerkte. Jedenfalls wurden sie nicht auf das Vorhandengewesensein eines abortiven Schneidezahns hinter den grossen Schneidezähnen im frühesten Alter der angeführten Arten von *Hyrax* gedeutet. Ob diese Eigenthümlichkeit allen Arten von *Hyrax* zukommt, somit als Charakter der Gattung *Hyrax* anzunehmen sei, wird sich erst in Folge weiterer Untersuchungen

ergeben. Cuvier* führt in der ersten Abhandlung über *H. capensis* an, dass er nahe an der Naht zwischen Kiefer und Zwischenkiefer einen sehr kleinen Zahn gefunden habe, der auch in der dazu gehörigen Abbildung deutlich ausgedrückt ist. Er bemerkt dabei, dass dieses Zähnchen wahrscheinlich mit dem von Pallas** *Dens accessorius* genannten übereinkomme. Cuvier nimmt keinen Anstand, dieses Zähnchen als *Caninus* zu bezeichnen, wenn gleich Pallas nach dem Texte „molares numero ubique quaterni cum minore in superiore maxilla utrinque ante reliquos accessorio“ darunter blos den vordersten kleinen, einwurzeligen Backzahn verstanden haben konnte, der, wie es scheint, bald ausfällt. Jedenfalls aber steht er nur nahe an der Gränze des Kiefers und Zwischenkiefers und nicht innerhalb der Gränze des letztern, und er kann daher ebenso wenig als der bald verschwindende Milchzahn eines *Caninus*, denn als der Milchzahn eines *Incisivus* angesehen werden, da dem erwachsenen *Hyrax* ein *Caninus* fehlt und es als Charakter des *Incisivus* gilt, dass er in dem *Os intermaxillare* wurzele. Es entspricht dieses meist bald ausfallende Zähnchen vielmehr dem ersten einwurzeligen Backzahn, wie dies aus den nachfolgenden Bemerkungen erhellt. In der Abbildung ohne Zweifel desselben Skelets im 11. Bd. 1. Abtheil. der 2. Quartausgabe der *Ossem. foss.* fehlt dieses Zähnchen an der betreffenden Stelle. Das entsprechende Zähnchen ist vielmehr in Fig. 4 der folgenden Tafel deutlich hinter der Naht des *Os incisivum* gezeichnet; auch erwähnt Cuvier pag. 136 nichts von diesem Zähnchen. Er bemerkt nur über die grossen Schneidezähne des Oberkiefers, dass die Ersatzschneidezähne auf der äusseren Seite der Milchschneidezähne durchbrechen, so dass eine Zeit lang 4 Schneidezähne im Oberkiefer sich finden, wie in dem Oberkiefer des einhornigen *Rhinoceros*. In der Octavausgabe der *Oss. foss.* Tom. III. p. 252 fehlt auch die in der Quartausgabe p. 136 gemachte Bemerkung; ebenso ist die in der Abhandlung in dem

* Ann. du Museum d'hist. nat. III. Bd. p. 177.

** Specilegia anatomica. Fasc. II. p. 22.

III. Bande der Annales du Museum p. 177 geäußerte Ansicht nebst deren Belegen nicht wiederholt. Die Abbildung des Skelets eines jungen Thieres, Tab. 63, und des Schädels, Tab. 64, Fig. 4, ist unverändert der Quartausgabe entnommen. In der 1830 erschienenen Monographia Hyracis * ist das Resultat der Section von 2 reifen Fötus des *H. capensis* angegeben, jedoch ohne specielle Beschreibung der Zähne dieser Species in verschiedenen Altern, wohl aber im Eingange der Pars zoologica des *Dens molaris anticus* seu *spurius* (nach Desmarest *caninus*, nach Cuvier *conicus simplex maxillae superioris*) erwähnt, der also mit dem *Dens accessorius* von Pallas identisch wäre, und bei mehreren der oben beschriebenen Schädel des K. Naturalienkabinetts ausdrücklich angeführt wurde. A. Wagners ** Beschreibung zu Folge ist die Zahnformel für das Milchgebiss des *Hyrax* $\frac{2}{4}$ Schneidezähne und $\frac{4}{4}$ Backzähne, und für die Ersatzzähne $\frac{2}{4}$ und $\frac{7}{7}$. In der Note spricht er sich gegen die Ansicht Cuviers, jenes Zähnchen einem *Caninus* zu parallelisiren, aus, indem das kleine vordere Zähnchen durch seinen Anschluss an die Reihe der Backzähne und durch sein Ersetztwerden von einem ächten zweiwurzeligen Backzahn als Milchzahn des ersten Backzahnes angenommen werden müsse. Mit der Beschaffenheit der Milchzähne und Ersatzzähne bei *H. capensis* kommt nach A. Wagner *** die bei dem *H. silvestris* Temmink stattfindende nicht überein, indem die Zahl der Milchbackzähne nur 3, die der Ersatzzähne nur 6 betragen soll. An dem von Westafrika erhaltenen, höchst wahrscheinlich dem *H. silvestris* zugehörigen Exemplar des K. Naturalienkabinetts finde ich oben 4 Backzähne, einschliesslich des vordersten einfachen, ebenso 4 Backzähne im Unterkiefer. Die Alveole hinter den oberen Schneidezähnen ist auf der linken Seite mehr verwischt, auf der rechten jedoch noch erkenntlich.

An allen von mir untersuchten Schädeln des *H. capensis*

* Diss. inauguralis Praes. W. Rapp autor Herm. Kaulla Tub. 1830.

** Schreber, Säugethiere. Supplementband IV. p. 311.

*** Schreber, Säugethiere. Neuester Supplementband p. 513.

und *habessinicus*, und nach A. Wagner auch an den Schädeln von *H. arboreus*, finden sich hinter den grossen Schneidezähnen auf gleiche Weise leere, aber regelmässig runde Alveolen, in welche ich eine feine Sonde meist kaum eine halbe Linie tief einführen konnte; jedoch war keine derselben deutlich von unten ganz ausgefüllt, wenn sie auch zum Theil mehr oder weniger verwischt waren. Es ist also unzweifelhaft anzunehmen, dass die muthmaasslich in ihnen enthalten gewesenen Zähnchen sehr bald und sehr leicht ausfallen, so dass nur an einem Fötus von *H. capensis* auf der einen Seite (vgl. oben A. 1) ein Zähnchen sich fand, das jedoch durch seine Kleinheit und abgerundete Form mehr den abortiven Zähnen anderer Säugethiere, namentlich des Kameels und des Rhinoceros entspricht. Die abortiven Zähne dieser Thiere fallen gleichfalls bald aus und hinterlassen nur mehr oder weniger deutliche Spuren ihres früheren Vorhandengewesenseins in den mehr oder weniger erkenntlichen Ueberresten ihrer Alveolen. Es ist demnach nicht wahrscheinlich, dass sich nach Cuviers Angabe (*Oss. foss.* Octavausgabe, III. Bd. p. 262) während einiger Zeit 4 Schneidezähne im Oberkiefer befinden, indem doch wohl in dem einen oder andern der vielen Schädel von sehr verschiedenem Alter, über welche ich ausser den oben beschriebenen mir genaue Auskunft verschaffen konnte, ein solcher Milchzahn sich ohne Zweifel erhalten hätte. Es scheint vielmehr, dass das abortive Zähnchen trotz seines frühen Verschwindens die Stelle eines Milchzahnes vertritt und dass den grossen Schneidezähnen, welche schon bei dem Fötus bedeutend hervorragen, keine Milchzähne vorausgehen und dass sie überhaupt gar nicht ersetzt werden, wie dies dagegen z. B. bei den Nagern, namentlich den Hasen, * der Fall ist. Letztere bieten aber, wenn die hinter den grossen Schneidezähnen stehenden kleinen Schneidezähne ausgefallen und nur noch ihre leeren Alveolen übrig sind, eine allerdings bloss äussere Analogie mit den *Hyrax* dar, indem die leeren Alveolen der absichtlich entfernten kleinen Schneidezähne der Hasen ganz dieselbe Stellung haben,

* Vergl. Owen, *Odontographie*, p. 410.

wie die leeren Alveolen der abortiven Schneidezähne der *Hyrax*. Wenn nun damit sowohl, als durch den Mangel eines Eckzahnes und den ziemlich grossen Zwischenraum zwischen den Backzähnen und Schneidezähnen, sowie durch die Form des Körpers der Hyraxarten überhaupt und ihre Nahrungsweise u. s. w. eine Verwandtschaft mit den Nagern nicht zu verkennen ist, so tritt auf der andern Seite die Verwandtschaft der *Hyrax* mit den Dickhäutern in der Eigenthümlichkeit ihres Skelets, zumal der grossen Zahl von Rippen, und namentlich mit dem Rhinoceros in der Beschaffenheit der Backzähne und der Hufen der Zehen hervor. Es kommt dazu noch die Eigenthümlichkeit eines abortiven Zahnes hinzu, welche in der Abtheilung der Nager bisher nicht beobachtet worden ist. * Es ergibt sich demnach die Bedeutung, welche neben der Form des ganzen Körpers und einzelner Organe, namentlich der Zähne, auch die Entwicklungserscheinungen der einzelnen Organe für die Affinität der Gattungen, und ebendamit auch für die Classification der Gattungen haben muss. Wenn, wie dies bei der Gattung *Hyrax* der Fall war, die Wage lange zwischen der Einreihung in die Abtheilung der Nager oder der Dickhäuter schwankte, ** so scheint diese nach überwiegenden Gründen jetzt auf die Seite der Dickhäuter sich zu neigen, nachdem durch die Auffindung auch vieler kleinerer fossiler Dickhäuter *** die Verschiedenheit des Grössenverhältnisses bei den lebenden Nagern und Dickhäutern ihre Bedeutung für die Classification mehr verloren hat. Da indess das abortive

* Mir selbst war dieser abortive Schneidezahn bei der ersten Untersuchung des vom Cap erhaltenen Fötus (vgl. meine Osteol. Bemerk. Acta Nat. Curios. Acad. Leop. Carol. XXVII. P. 1. pag. 122. Note 1) entgangen. Er kam erst nach der Maceration an dem trockenen Schädel dieses Fötus (A. 1 oben) zu Tage.

** Storr bezeichnet den *Hyrax*, welchen Pallas unter dem Namen *Cavia capensis* beschreibt, schon in seinem Prodomus methodi Mammalium, 1780, p. 40, Note k, mit dem Namen *Procavia* als *dotibus quam plurimis à Caviae genere distinctum animal*.

*** Rich. Owen hat sogar einem derselben den Namen *Hyracotherium leporinum* gegeben, jedoch zugleich bemerkt, dass das fossile Säugethier mehr dem *Chaeropotamus* sich anreihe.

Zähnechen bis jetzt, soviel mir bekannt, nur einmal, und sogar nur auf einer Seite eines Fötus von *H. capensis* gefunden worden ist, so dürfte darin eine Aufforderung für die weitere Untersuchung dieses Vorkommens liegen, für welches ich mit A. Wagner eine Bestätigung in dem beinahe constanten Vorkommen der leeren Alveolen hinter den grossen Schneidezähnen finden zu dürfen glaubte, indem ich weder einen Schädel mit Milchzähnen der Schneidezähne, noch einen Schädel im Zahnwechsel der Schneidezähne habe erhalten können, der von der Beschaffenheit der früher beschriebenen Schädel abgewichen wäre. Dies veranlasste mich, nachdem mehrere hier wohnende Naturforscher das Vorhandensein eines abortiven Zähnechens in dem Schädel des Fötus von *H. capensis* (A. 1) an der Stelle, an welcher in den älteren Schädeln die leeren Alveolen sich finden, bestätigt hatten, auch mehrere auswärtige Freunde um Mittheilung der etwa in den angegebenen Beziehungen interessanten Notizen zu bitten, welche zur Bestätigung oder Berichtigung der obigen Beobachtungen dienen konnten. Zunächst verdanke ich Herrn Dr. Günther, welchem seine Anstellung bei dem britischen Museum in London die reichste Gelegenheit zur Untersuchung der fraglichen Verhältnisse darbot, folgende Angaben: 1) Von 6 Exemplaren von *H. capensis* und *habessinicus* ist das betreffende Loch in den Schädeln junger Individuen deutlich, in alten verschwindet es. In keinem ist der Zahn noch vorhanden (der nämlich als abortiver Zahn für immer verschwindet. J.), doch ist die Oeffnung auch nach Herrn Dr. Günthers Mittheilung in einem ganz alten Schädel einer weiteren Species von Fernando Po noch vorhanden. 2) In dem Schädel eines alten *Rhinoceros unicornis* ist nur ein grosser Zahn in jedem Zwischenkiefer (wie bei *Rh. bicornis*) und ohne ein weiteres Loch, während in dem Schädel eines jungen *Rh. unicornis* in dem Zwischenkieferknochen hinter dem grösseren Zahn noch ein kleinerer sich befindet, dessen Lage dieselbe ist, wie in *H. capensis*. Cuvier macht schon auf die Uebereinstimmung zwischen dem *Hyrax* und *Rh. unicornis* in der Zahl von 2 oberen und 4 unteren Schneidezähnen aufmerksam. Es

kann somit um so eher die Uebereinstimmung der Stellung des fraglichen Zahnes, beziehungsweise seiner Alveole, in dem Oberkiefer des *Rh. unicornis* und der Oeffnung hinter den Schneidezähnen des *H. capensis* zur Bestätigung der Annahme dienen, dass diese Oeffnung bei dem *Hyrax* früher einen abortiven Zahn beherbergt habe.

Blainville sagt in Betreff des Kameels (pag. 19 des 5. Bandes der Osteographie): „à la machoire les Incisives manquent entièrement, comme c'est l'ordinaire, ou qu'il en reste une partie seulement par exception.“ Er führt dann pag. 91 an, dass man Goethe die Bemerkung verdanke, dass wirklich 2 Zähne in dem *Os maxillare* der Kameele vorhanden seien, wie dies schon Camper in der Beschreibung der Epizootie von 1769 angegeben habe. Der Fortsetzung von Schreder's Säugethieren, 5. Theil, 2. Band, 1837, pag. 1786, zu Folge fand A. Wagner jedoch bei Vergleichung des Schädels eines alten Kameels mit dem eines jungen (von Pisa aus der dortigen Heerde erhaltenen), dass der Zwischenkiefer des jungen Kameels auf jeder Seite 2 Zähne enthält, der des alten nur einen. Dies stimmt mit dem Schädel eines jungen, mit 2 kleinen Höckern versehenen Bastardkameels (von einem weiblichen 2höckerigen und einem männlichen 1höckerigen der Stuttgarter Menagerie) überein. Beide Zähne sind sehr klein und abgerundet; davon wird nur der hintere ersetzt, so dass die Zahnformel des erwachsenen Thieres $\frac{1}{3} \frac{1}{1} \frac{6}{6} = \frac{8}{10}$ ist, wenn man nämlich den hinteren, einem *Caninus* ähnlichen Zahn als ersten *molaris* ansieht. Der Ersatzzahn des *Incisivus* gleicht sehr einem *Caninus* und konnte auch eher dafür gehalten werden, weil die Naht zwischen *Os incisivum* und *maxillare*, wie es scheint, frühzeitig und so vollkommen verschwindet, dass die frühere Trennung nicht mehr zu erkennen ist. Dabei zeichnet sich das Kameel und Lama dadurch aus, dass einer der Schneidezähne des Neugeborenen nicht wieder ersetzt wird und also wirklich ein abortiver Zahn ist; der hintere Schneidezahn hält daher gewissermaassen die Mitte zwischen einem abortiven und Milchzahn; mit jenem hat er die Form, mit diesem die Nachfolge eines Ersatzzahnes als Charakter gemein.

Unter Bezugnahme auf die pag. 131 meiner osteologischen Bemerkungen (Nova Act. Nat. Cur. XXVI. Bd. P. 2) beigefügten Angaben finden sich also solche abortive Zähne 1) bei den Whalen, an deren Stelle keine eigentlichen Zähne, sondern Barteln sich bilden; 2) blos abortive Zähne bei *Halicore* und *Manatus* im Ober- und Unterkiefer, welche nicht wieder ersetzt werden; 3) mehrere abortive Zähne finden sich vielleicht bei dem *Hippopotamus*; 4) bei *Rhinoceros unicornis* wenigstens im Unterkiefer; 5) bei *Phaechoaeres Pallasii* v. d. Hoeven blos

im Unterkiefer, während sie in dem zahnlosen Oberkiefer wahrscheinlich nie vorhanden waren, indess bei *Phaeochaeres Aeliani* im Ober- und Unterkiefer beständig Schneidezähne vorhanden sind. V. d. Hoeven führt, Handb. der Naturgesch. p. 677, sogar eine von Hodgson unter dem Namen *Porcula Salvania* beschriebene kleine Art von Schwein aus Nepaul an (Proceed. Zool. Soc. 1847, pag. 115), welche versteckte Schneidezähne hat, welche niemals aus den Kiefern hervorbrechen; übrigens hat das Thier sonst alle Charaktere der Gattung *Sus*; 6) bei dem Kameel im Oberkiefer, ebenso 7) bei dem *Hyrax*. — Es sind somit von den Säugethieren, bei welchen sich abortive Zähne, namentlich abortive Schneidezähne, finden, mehrere vorzugsweise pflanzenfressend, jedoch ist diese Annahme nur bedingt richtig, sofern ohne Zweifel, trotz übereinstimmender Nahrungsweise, die Schneidezähne des *Phaeochaeres Pallasii* im Unterkiefer abortiv sind und dem erwachsenen Thiere im Ober- und Unterkiefer fehlen, bei dem *Phaeochaeres Aeliani* dagegen, wie bei den verschiedenen Arten von *Sus* im Ober- und Unterkiefer beständig sind. 8) Nach den bisherigen Beobachtungen scheint nur, dass bei fleischfressenden Thieren abortive Zähne nicht vorkommen, wenn auch einzelne Milchzähne sehr bald ausfallen, ohne wieder ersetzt zu werden; allein die Milchzähne überhaupt sind bei Pflanzen- und Fleischfressern wenigstens eine Zeitlang im Gebrauch, indess die abortiven Zähne meist bald ausfallen, wenn sie aus dem Zahnfleisch zum Vorschein kommen, so dass ihr Hervortreten über das Zahnfleisch mehr als eine bloße Ausstossungs-, nicht aber als eine Functions-Entwicklung sich darstellt.

Herr Dr. Weinland hatte die Gefälligkeit, mir aus der Sammlung des Senkenbergischen Stifts einen von Rüppell mitgebrachten Schädel von *H. capensis* mitzuthemen, der einem noch jüngeren Fötus als Nr. 1 und 2 angehörte. Es findet sich daran keine Spur eines Zähnchens oder einer leeren Alveole vor der Naht des *Os incisivum*, wohl aber auf der rechten Seite unmittelbar hinter dieser Naht das von Cuvier als *Caninus* bezeichnete kleine Zähnchen in einer Reihe mit den Backzähnen. Ebenso verhält es sich auf der linken Seite, aber in derselben Alveole findet sich nach aussen ein abgerundetes Knötchen von der Färbung der übrigen Zahnkronen, das mit dem abortiven Zähnchen in Nr. 1 von *H. capensis* verglichen werden könnte, wenn die Annahme gestattet wäre, dass hier das abortive Schneidezähnchen mit dem einfachen als *Caninus* oder dem als erster Backzahn anzusehenden Zahne in einer Alveole vereinigt

sei, aus welcher auch dieses Zähnchen bald ausfällt. Es ist jedoch vielmehr anzunehmen, dass die gemeinschaftliche Alveole den bald ausfallenden einwurzeligen Milchzahn des ersten Backzahnes und zugleich den nach innen stehenden Ersatzzahn beherbergt habe. Auf allen Fall findet sich dieser einwurzelige erste Backzahn bei den jüngeren und älteren Schädeln, bei welchen er noch erhalten ist, entschieden hinter der das *Os incisivum* und *maxillare* trennenden Naht in letzterem.

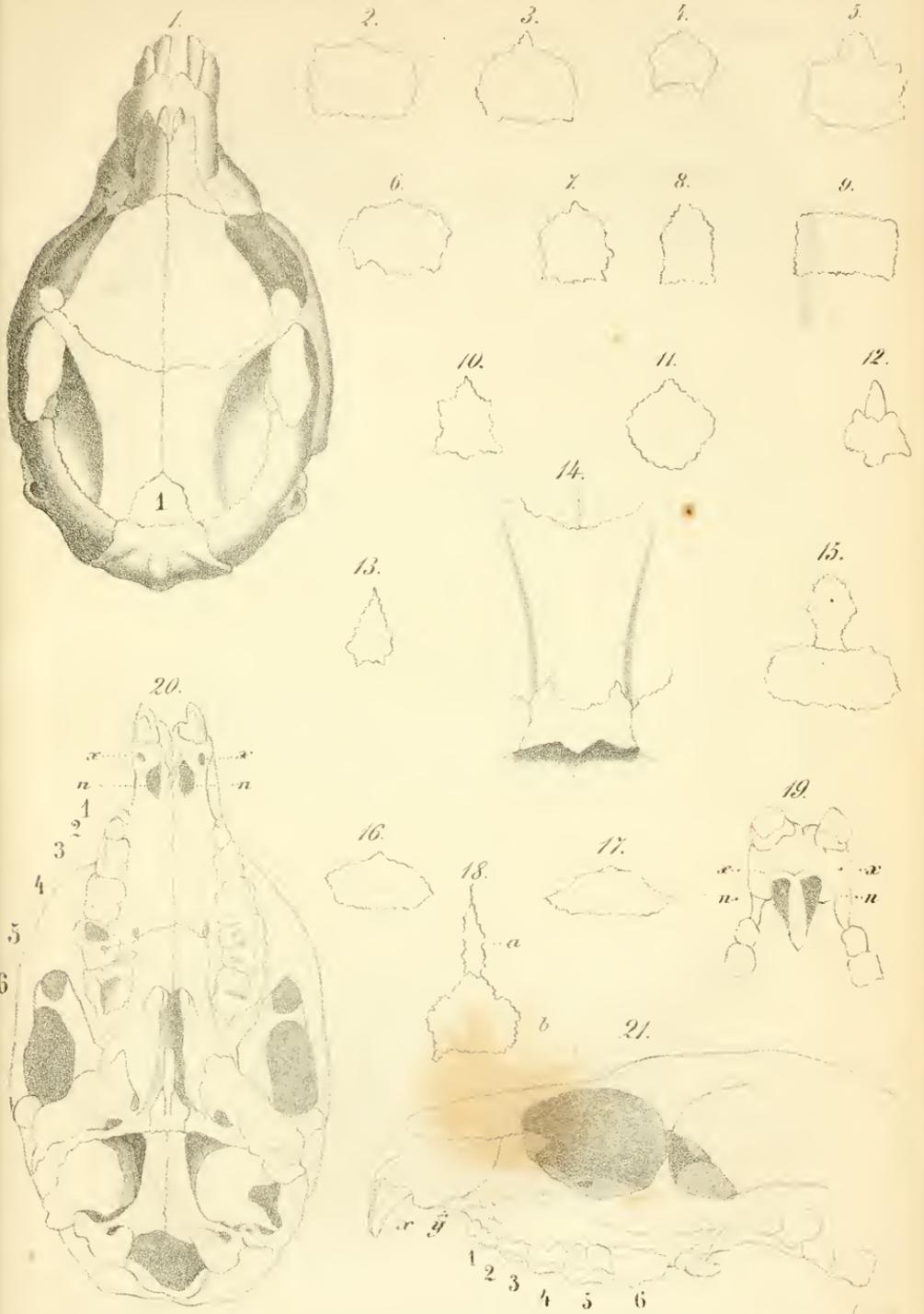


Fig. 1-10 u. Fig. 18-21. Hyrax capensis. Fig. 11-14. H. habesinicus. Fig. 15. H. silvestris. ?
 Fig. 16, 17. Cavia aguti.

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: 1860

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Jäger Georg Friedrich von

Artikel/Article: [3. Ueber das Os interparietale und das Vorkommen von abortiven Schneidezähnen im Oberkiefer bei mehreren Arten der Gattung Hyrax. 158-174](#)