

Die fossilen Säugetierfaunen des Linzer Raumes

Von **Franz Spillmann.** — Mit 3 Abbildungen und Tafel 7 - 11

Prof. Dr. F. Spillmann, Niederösterreichisches Landesmuseum, Herren-
gasse 9, 1010 Wien

Die beim Abbau der Linzer Sande seit mehr als einem Jahrhundert geborgenen fossilen Säugetierreste haben seit jeher großes Interesse erweckt. Sie bereicherten nach und nach die Sammlungen am Museum Francisco-Carolinum in Linz, wo sich nun eine Vielzahl wertvollsten Belegmaterials einer alttertiären Tierwelt, nicht allein des Linzer Raumes, sondern Österreichs befindet.

Schon im ersten Band des Museuminventares aus dem Jahre 1842 findet man unter der Nummer eins, Eintragungen von Wirbeltierknochen aus der Sichenbauer-Sandgstätten. In den folgenden Jahren mehren sich sichtlich die Widmungen von Säugetierresten aus den oligozänen Sanden im Raum von Linz und ergänzen damit den sogenannten „Alten Museumsbestand“ aus den Jahren vor 1842. Unter diesen finden wir die im April 1839 aufgefundenen Reste einer „Urweltlichen Sirene“, die L. J. FITZINGER 1842 als *Halitherium Christoli* beschrieben hat. FITZINGER hielt diese Seekuh für ein nackthäutiges, pflanzenfressendes Waltier, das

sich nahe der Meeresküste im Wasser aufgehalten hat, nicht selten sogar in die großen Flüsse aufstieg, ja bisweilen auch an das Land kroch, um dort zu weiden. Im Jahre 1899 beschrieb F. TOULA eine primitivere Sirenenart aus den Sandsteinen von Perg in Oberösterreich, die als *Halitherium pergense* in die Literatur einging. Eine dritte Art dieser Seekühe, nämlich eine Übergangsform der Gattung *Halitherium* zu *Metaxytherium*, die aus den jüngeren Linzer Sanden stammt, wurde von F. SPILLMANN aufgestellt.

Was die einmaligen Urwalfunde aus dem Raum von Linz betrifft, ist zu erwähnen, daß die im Jahre 1840 gefundenen Reste erstmals von H. v. MEYER als solche richtig erkannt und beschrieben wurden. Sie gehören nach genanntem Autor zwei verschiedenen Gattungen, nämlich *Squalodon* (*S. Grateloupi*) und *Balaenodon* (*B. Lintianus*) an. Letzteren hat dann 1861 P. J. van BENEDEEN zur Gattung *Aulocetus* (*Au. lintianus*) gestellt und entdeckte während seines Besuches am Linzer Museum im Jahre 1865 unter den vorhandenen Fossilresten einen dritten Urwal, den er zu Ehren des damaligen Museumsleiters als *Squalodon Ehrlichi* beschrieb. Im Sommer 1871 kam nun auch Friedrich Ritter von BRANDT aus St. Petersburg nach Linz, um die inzwischen weltbekannte Sammlung von Urwalen zu studieren. In seiner 1874 erschienenen Publikation finden wir neue Determinationen, wie *Squalodon incertus* und *Squalodon Lintianus*. Erst im Jahre 1914 hat O. ABEL eine Revision der Urwalreste aus den Linzer Sanden vorgenommen, wobei er sie zu drei verschiedenen Gattungen stellt, nämlich *Aulocetus* van BENEDEEN, 1861, *Patriocetus* ABEL, 1914 und *Agriocetus* ABEL, 1914. Dementsprechend gehören diese Funde zu *Aulocetus lintianus* (van BENEDEEN), *Patriocetus ehrlichi* (van BENEDEEN) und *Agriocetus austriacus* ABEL.

Diese Reste von Urwalen, bestehend aus vier Schädelfragmenten, Einzelzähnen und Wirbeln, wurden, wie dies Aufzeichnungen über die geologischen Lageverhältnisse erkennen lassen, in den tiefsten Schichten der Linzer Sande, mit scharfkantigen groben Quarzkörnern, fast unmittelbar über dem granitischen Untergrund in der Sandgstätten am Fuß des Bauernberges in Linz gefunden. Diese war, wie nachweisbar seit den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, die bedeutendste Sandgrube im engeren Bereich des damaligen Stadtkerns von Linz. Der letzte Fund aus diesen Sandlagern ist das im Jahr 1910 ausgegrabene Unterkieferfragment von *Patriocetus Ehrlichi*, da die Sandgrube dann zugeschüttet und in den Gugl- oder Hatschekpark umgewandelt wurde. Reste anderer Säugetiere fand man nur ganz vereinzelt in diesen Linzer Sanden am Fuß des Bauernberges, darunter einige Rippen einer primitiven Seekuh, die wahrscheinlich *Halitherium pergensense* angehören, da sie sich durch eine geringe Ponderosität auszeichnen. Unbedeutende Urwalreste, wie Einzelzähne, Wirbel, *Bulla tympani*, sowie schlecht erhaltene Zähne von Rhinocerotiden und stark fragmentierte Rippen von Sirenen stammen aus den Linzer Sanden bei Plesching.

Erst seit dem Jahre 1937 sind beachtenswerte Funde von Rhinocerotiden gemacht worden, und zwar in der Reisetbauer-Sandgrube bei dem Ort Alharting, westlich von Linz. Hier wurden nach und nach einige sehr gut erhaltene Oberschädel, mit meist guter Bezahnung und vereinzelte Skelettreste eines *Diceratherium* und eines *Praeaceratherium* geborgen, die F. SPILLMANN kürzlich beschrieben hat. In Begleitung dieser fand man im Jahre 1937 auch ein gut bezahntes Schädelfragment eines Anthracotheriden, dessen genaue Bestimmung noch aussteht.

Leider sind in den letzten Jahren, seit die Linzer Sande maschinell abgebaut werden, kaum nennenswerte Funde oligozäner Säugetierreste gezeitigt worden, da auch hier die Wissenschaft der Technik weichen mußte und gesetzliche Bestimmungen, soweit solche überhaupt bestehen, keine Anwendung finden.

Zu dieser oligozänen Säugetierfauna gesellt sich im Raum von Linz eigentlich nur eine bereits gut bekannte Diluvialfauna von weiter Verbreitung, die hier ebenfalls durch fossile Reste ausgezeichnet vertreten ist, doch wenig Neues brachte.

Im Zusammenhang mit den Funden oligozäner Säugetierreste in den Linzer Sanden bedarf es auch einer genaueren Untersuchung dieser uralten Strandbildungen in bezug auf ihr Vorkommen und ihre Entstehung, um dadurch Rückschlüsse auf die Lebensbedingungen der damaligen Tierwelt anstellen zu können.

Sie bestehen aus Lagen gröberer und feiner Meeressande, die meist dem granitischen Grundgebirge der Böhmisches Masse direkt aufliegen und

die aus dem Prozeß steter Wanderungen vom Festland zum Meer und von diesem zum Festland entstanden sind, wie dies noch in der Gegenwart an Meeresküsten mit **aridem Klima** zu beobachten ist.

Die aus der Verwitterung hervorgegangenen Quarzsande des Festlandes werden durch Winde und Wetter dem Meer zugeführt, wo sie zum Teil durch Strömungen und die Gezeiten an den nahen Strand gebracht werden. Ein anderer Teil dieser Sande gelangt auch in tiefere Meeresgründe, wo ihn Tiefenströmungen wieder aufarbeiten können, um auf diesem Umweg an die Küste zu gelangen. Selbst schwache Bodenwinde, deren Heftigkeit zwischen Inseln und dann in den Tälern des landeinwärts gelegenen Berglandes merklich zunimmt, bringen die Strandsande auf das Festland. In humiden Gebieten überwiegt immer die Abwanderung der Sande zum Meer, so daß es in solchen nie zu bemerkenswerten Ansammlungen dieser äolischen Produkte kommt. In ariden Gebieten vollzieht sich dieses ewige Spiel der Naturkräfte in der Form, daß sich die Sandmassen weit landeinwärts bewegen und ausgedehnte Sandwüsten mit Wanderdünen bilden. Im bergigen Küstenland, besonders in den tiefeingeschnittenen Buchten am Meeresstrand, sammeln sich große Sandmassen an, die eine Mächtigkeit von einigen hundert Metern erreichen können. Ganz besonders im Bereich der Passatwinde an ariden Küsten überwiegt der Transport der Meeressande nach dem Festland, obwohl auch ein Teil dieser durch die viel schwächeren Gegenwinde nach dem Meer zurückkehrt. Wichtig für die Bildung größerer Lager von Meeressanden ist aber ein **Trockenklima** mit einer jährlichen Niederschlagsmenge unter 35 mm, obwohl es in größeren Zeitabschnitten periodisch zu Niederschlägen kommen kann, die bis zu 300 mm ansteigen, wie dies eigene Beobachtungen an der ariden Küste von Peru erkennen ließen. Hauptsächlich sind es die Passatwinde, die eigentlich nur im Luftsockel bis zu einer Höhe von 20 Metern Meeressand gegen das Festland transportieren. Bedingt durch die Temperaturunterschiede zwischen der kühleren Meeres- und der wärmeren Landoberfläche, setzen die Passate ab 12 Uhr Mittag bis in die Abendstunden ein und in der Nacht, wenn die Temperaturunterschiede gewechselt haben, erhebt sich der viel schwächere Gegenwind vom Festland zum Meer, der ebenfalls, wenn auch geringere Sandmengen mit sich führt. In Peru reicht zum Beispiel die Wirkung der Passatwinde und damit der Sandtransport bis auf Höhen von etwa 1000 Metern und bei stürmischen Winden wird der Meeressand sogar bis auf 2500 Meter getragen.

Eine spätere Abtragung der küstennahen Sandmassen kann nur durch seine Verfestigung, durch Vegetation oder wie in Peru durch die Ansiedlung großer Vogelkolonien mittels ihres Guano verhindert werden. Auch die Linzer Sande sind meeresnahe Küstenbildungen, die an vielen Stellen von Sanden mit Phosphoritknollen unmittelbar überlagert werden,

die meines Erachtens nichts anderes sind als fossiler Guano. Schon K. LAMBRECHT hat darauf hingewiesen, daß es im Tertiär Europas derartige Guanovorkommen gegeben haben müßte, denn die Ornithen der Guanoinselfn von Peru, verglichen mit der des Aquitans von Allier, zeichnet sich durch dieselben Vertreter der Gattungen *Phalacrocorax*, *Sula* und *Pelecanus* aus. Es wäre daher durchwegs möglich, daß sich gewisse Phosphatlagerstätten auf eine ähnliche Weise gebildet haben. Dasselbe nimmt A. HEIM an, daß es in der Schweiz ähnliche Guanolager gegeben hat, worauf eozäne Korallenkalke mit 12 Prozent phosphorsaurem Kalk schließen ließen. Die Untersuchungen von F. SPILLMANN über die Phosphorite von Prambachkirchen und Plesching im Jahre 1952 haben deutlich gezeigt, daß es sich bei diesen um fossile Vogelexkrementen handelt. Bezeichnend für ihr tatsächliches Alter sind die von E. HOFMANN (1944) als chattisch bestimmten Pflanzenreste und die von F. SPILLMANN untersuchten Säugetierzähne, die sie enthalten.

Die Walreste der Linzer Sande

Ihnen gehören Vertreter der Archaeoceti und der Mystacoceti an, und zwar zwei Gattungen der Familie Patriocetidae und eine der Familie Balaenopteridae, wobei O. ABEL erstere als Vorfahren letzterer annimmt. Der Kranialteil ist im Verhältnis zum Visceralteil relativ groß und breit, aber niedrig. Die Schnauze ist spitz, mäßig lang und besitzt an der Oberseite Nasenlöcher, die sich nach vorn und oben öffnen. Das Schädeldach ist breit und ohne Sagittalkamm und das Supraoccipitale neigt sich nach vorn. Der Oberkiefer ist unter die seitlichen Fortsätze der Stirnbeine geschoben. Ihnen ist noch ein vollständiges Gebiß eigen, die Incisiven und der Canin sind ein-, die Prämolaren und Molaren sind zweiwurzelig. Die Zahnkronen sind komprimiert und besitzen eine Hauptspitze und je drei vordere und hintere Zacken. Die Incisiven und der Canin sind kegelförmig und alle Zähne stehen isoliert. Die Zahnkronen ragen weit über die Alveolenränder hervor und zeigen Abschnürungen und Resektion.

Mit Ausnahme der Schädelmaterials sind die vielen Einzelzähne und Skelettreste nur teilweise gut bestimmt.

Agriocetus austriacus ABEL, 1914

Ein in den Linzer Sandlagern vor dem Jahre 1847 gefundener Cranialteil eines Urwals wurde von H. v. MEYER als *Squalodon Grateloupi* und 1865 von van BENEDEEN als *Squalodon Ehrlichii* neu beschrieben. J. F. BRANDT, 1874, belegte dasselbe Schädelfragment mit dem Namen *Squalodon incertus* und trennt es als neue Art von *Squalodon Ehrlichii*. Erst 1914 konnte O. ABEL den Nachweis erbringen, daß dieser Urwal

im Schädelbau von den Squalodontiden vollkommen abweiche und daher als ein Bindeglied in der Entwicklung der Mystacoceten aus den Archaeoceten aufzufassen sei. Er stellte ihn daher zu einer neuen Gattung und beschrieb ihn als *Agriocetus austriacus*. Dieses Schädelfragment besteht aus dem Hinterhaupt mit Resten beider Condylen, Bulla tympani, dem Squamosum und Jochbeinfortsätzen. Mit diesem Schädelfragment wurden einige Lendenwirbel gefunden.

Patriocetus ehrlichi (van BENEDEN, 1861)

Unter den Urwalresten der Linzer Sande befindet sich ein Schädelfragment, das H. v. MEYER ebenfalls als *Squalodon Grateloupi* determinierte, das wenige Jahre später van BENEDEN zu *Squalodon ehrlichi* stellte und BRANDT als neue Art, nämlich als *Squalodon lintianus*, beschrieb. Einen sehr ähnlichen, jedoch besser erhaltenen Schädel, der 1910 in denselben Sandlagern wie der vorhergehende gefunden wurde, beschrieb A. KÖNIG als *Squalodon ehrlichi*. Beide stellte dann ABEL in eine neue Gattung, die – ähnlich wie *Agriocetus* – im Schädelbau von den Squalodontiden stark abweicht, und beschrieb sie als *Patriocetus ehrlichi*. Er vereinigte *Patriocetus* und *Agriocetus* in der Familie Patriocetidae (Tafel 7).

Aulocetus lintianus (van BENEDEN, 1861)

Ein aus den alten Beständen des Linzer Museums stammendes Schädelfragment eines Urwales wurde 1849 von H. v. MEYER als *Balaenodon lintianus* beschrieben, das später van BENEDEN wegen gewisser Anklänge an die Bartenwale, jedoch auch Ähnlichkeiten mit den Zeuglodontiden, zu *Aulocetus* (*Au. lintianus*) stellte.

Ein flacher, sandiger Meeresstrand konnte seit jeher den großen Walen zum Verhängnis werden. So konnte ich beobachten, wie solche an besonders exponierten Küstenabschnitten von Peru seit undenklichen Zeiten geradezu eine Todesfalle bilden. Wenn an diesen Stellen ein Wal durch eine Sturmwelle dem Strand zu nahe kommt, sinkt er durch sein Gewicht in die weichen Sande ein, kann sich aus eigener Kraft nicht mehr freimachen und verendet. Die im warmen Klima rasch verwesende Leiche wird nach und nach durch den Wellenschlag dem Trockenstrand näher gebracht, wo dann das zurückgebliebene Skelett in seine Einzelteile zerfällt. Diese werden dann nach ihrem Gewicht gesondert, näher oder weiter entfernt vom Strand deponiert. Durch solche Walfallen kommt es an gewissen Küstenabschnitten zu einer auffälligen Anreicherung von Skelettresten, die fast ausschließlich von diesen großen Meerestieren stammen. Ein ähnliches Mißgeschick wäre auch für die Wale der Linzer Sande anzunehmen und damit das isolierte Vorhandensein ihrer Schädel-skelette an einem begrenzten Fundort zu erklären.

Im Hinblick auf die Entwicklungsstufe der Wale wird von O. ABEL das Alter der Linzer Sande **zumindest** als Aquitan angenommen, während O. SICKENBERG und auch E. THENIUS sie dem Chattium zuweisen.

Die Seekuhreste (Sirenia) aus den Linzer Sanden

Es sind dies Säugetiere, die in tropischen und subtropischen Meeren an seichten Küsten leben und sich ausschließlich von den unter Wasser gedeihenden Pflanzen ernähren. Durch ihre Anpassung an einen spezifischen Lebensraum haben sie Lebensbedingungen gefunden, die ihnen kein anderes Säugetier streitig machen kann. Ihr dickhäutiger, nackter, fast zylindrischer Körper ist kurz Halsig und endet mit einer horizontalen Schwanzflosse. Die Vorderfüße sind zu beweglichen Flossen umgewandelt und die Hinterfüße sind rudimentär. Der sonderbaren Lebensweise entsprechend, haben das Rumpfskelett, namentlich aber die Rippen, im Verlauf ihrer phylogenetischen Entwicklung ein beachtenswertes Breitenwachstum erfahren, das es den Seekühen ermöglicht mit einer bedeutenden Gewichtszunahme im Wasser abzusinken. Die verschiedenen Entwicklungsstadien dieses Prozesses, den ich als Ponderosität bezeichnet habe, ermöglichen es, die Sirenen der Linzer Sande zu unterscheiden. Sie besitzen einen kräftigen Schädel mit plumpen Unterkiefern und verkümmerte Nasenbeine, da die äußere Nasenöffnung weit nach hinten verlagert wird. In jeder Zahnreihe finden wir vier Prämolaren und drei bunodonte Molaren, mit niedrigen, warzigen Querjochen.

Halitherium pergense TOULA, 1899

Die Reste dieser von TOULA beschriebenen relativ kleinen Sirenenart wurden beim Abbau der Sandsteine bei Perg in Oberösterreich gefunden und bestehen aus einem Schädeldachfragment.

Der Ansicht ABEL's, daß es sich um ein junges Individuum von *Halitherium christoli* handelt könnte, widerspricht die Tatsache, daß alle Suturen am Schädeldach, mit Ausnahme der Sutura parietofrontalis, vollkommen geschlossen sind, wie dies selbst bei den rezenten Seekühen nur bei ganz alten Tieren festzustellen ist. Ebenso wenig ist der Begriff „Variationsbreite“, auf den ABEL hingewiesen hat, stichhältig, wenn man die morphologischen Unterschiede im Schädeldach näher untersucht. Auf eine gewisse Ähnlichkeit dieser Sirenenreste aus Perg mit *Prototherium veronense* ZIGNO hat TOULA bereits und meines Erachtens mit Recht hingewiesen, da wir, wenn schon nicht aus Perg, so doch aus den tiefsten Schichten der Linzer Sande, aus denen die Urwalreste stammen, Sirenenrippen kennen, die in bezug auf ihre Ponderosität einer primitiveren Sirenenart als *Halitherium christoli* angehören müssen. Diese Rippen sind noch relativ schlank, von nahezu kreisrundem Querschnitt mit etwas

flacher Innenseite und charakterisieren sich durch einen noch deutlich erkennbaren Markraum, der bei *Halitherium christoli* in dieser Form nicht mehr existiert (siehe Abbildung 1).

Eigenartig für *Halitherium pergense* sind ferner der ziemlich geradlinige Verlauf der schwachen Temporalleisten, die seichte mediane Mittelfurche, die Form des Wulstes zwischen dem Supraoccipitale und Parietale, der eigenartige Verlauf der Fronto-parietal-Naht, die langgestreckten, viel schmäleren Scheitelbeine, der **viel zartere Knochenbau** des Schädels und die stärkere Aufwölbung des Schädeldaches im Bereich der Parietalia. Es sind dies durchwegs Merkmale primitiverer Natur, die die Sirene von Perg von *Halitherium christoli* unterscheidet.

Halitherium christoli FITZINGER, 1842

Das Fossilmaterial, das L. J. FITZINGER zur Neubeschreibung dieser Sirene zur Verfügung stand, sind die im Jahre 1839 in der Sichenbauer-Sandgstätten bei Linz gefundenen Unterkieferäste, von denen der linke stärker beschädigt ist, ein Unterkieferfragment mit M_2 und M_3 sowie ein isolierter M^3 . Dazu kommen die im Jahre 1926 in der Jungbauern-Sandgrube bei Linz ausgegrabenen und von F. SPILLMANN 1959 beschriebenen Sirenenreste, bestehend aus einem relativ gut erhaltenen Oberschädel, ohne Intermaxillare (und verschiedene Skelettreste), der die bisher bekannte Morphologie des Schädels von *Halitherium christoli* weitgehend ergänzte (Tafel 8).

Wichtig für phylogenetische Konzepte ist die fortschreitende Entwicklung in bezug auf die Ponderosität der Rippen. *Halitherium christoli* nimmt in dieser Hinsicht eine Zwischenstellung von *Halitherium pergense* zu *Halitherium abeli*, der dritten Sirenenart aus den Linzer Sanden, ein (siehe Abbildung 2). Es dürfte simultan mit den ebenfalls aus den Linzer Sanden bekannt gewordenen Rhinocerotiden im unteren Oberoligozän gelebt haben.

Halitherium abeli SPILLMANN, 1959

Der Holotypus zu dieser dritten Sirenenart ist ein fast kompletter Unterkiefer mit guter Bezahnung, der im Jahre 1938 in den Sandlagern des Limonikellers bei Linz zusammen mit einem Schädelbasisfragment, einigen Halswirbeln, einem Oberkieferfragment, Teile der Wirbelsäule und diversen Skelettresten (Brust- und Schulterbeine etc.) gefunden wurde. Dazu kommen Rippen und Wirbel eines ziemlich kompletten Rumpfskelettes aus der Sandgrube des Mayr in Grubhof bei St. Georgen an der Gusen. Markante morphologische Unterschiede, speziell am Unterkiefer und im Zahnbau, an der Temporalregion, an Schulterblatt und Corpus sterni und so weiter, lassen die Notwendigkeit erkennen, diese Sirene aus den jüngeren Linzer Sanden von *Halitherium christoli* zu trennen. Auch das *Halitherium christoli* weit übertreffende Breitenwachstum der Rippen,

das bereits *Metaxytherium* ähnlich wird, mit vollkommenen Verlust des Markraumes ist bezeichnend (siehe Abbildung 3) für diese neue Sirenenart (Tafel 9).

Die Nashörner (Rhinocerotiden) der Linzer Sande

Die Rhinocerotiden der Linzer Sande sind eigentlich erst durch die Funde in der Reisetbauer-Sandgrube bei Alharting in den Jahren 1935 bis 1943 bekannt geworden, obwohl man einige, meist schlecht erhaltene Einzelzähne in früheren Jahren und an anderen Fundstellen aufsammeln, doch kaum bestimmen konnte.

Ebenso wie FLOWER und LYDEKKER teilte H. F. OSBORN die oligozänen Vertreter der europäischen Rhinocerotiden in zwei Unterfamilien ein, und zwar in die kleineren Diceratheriinae und die merklich größeren Aceratheriinae. Erstere, nordamerikanischer Herkunft, die ABEL irrtümlich in seiner neuen Gattung *Protaceratherium* zusammenfaßte, die die unmittelbaren Vorfahren letzterer gewesen sein sollen, welche er in der Gattung *Praeaceratherium* vereinigte. Die Vertreter der Gattung *Praeaceratherium* haben aber vielfach und ganz besonders was die oberen Backenzähne, speziell die Praemolaren, betrifft, merklich primitivere Merkmale aufzuweisen. Außerdem sind, wie dies die Lagerungsverhältnisse der Funde von Alharting beweisen, die großen Nashörner, wenn nicht jünger, so zumindest aber gleichaltrig mit den kleineren. Genauere Untersuchungen dieser fossilen Nashörner haben eindeutig ergeben, daß es sich um Vertreter zweier, phylogenetisch nicht zusammenhängender Formen handelt, die nicht allein verschiedenen Gattungen, vielmehr verschiedenen Unterfamilien angehören müssen, die simultan im unteren Oberoligozän gelebt haben.

Diceratherium kuntneri SPILLMANN

Dieses der kleineren Form entsprechende Nashorn zeichnet sich durch einen niedrigen, relativ kürzeren Schädel mit geringer Aufwölbung am Hinterhaupt, bei mehr geradlinigem Verlauf des Profils, mit schwächeren Jochbögen, durch die typische Gestaltung der Tympanalregion und Form der Nasalia gegenüber der auch in den Linzer Sanden bei Alharting gefundenen großen Nashörner aus. Außer diesen morphologischen Unterschieden im Schädelbau lassen sich solche ebenfalls an den oberen Backenzähnen, speziell der Praemolaren, deutlich erkennen. Letztere haben bereits eine weitgehende Molarisierung erfahren, und zwar in einer Form, wie sie den Vertretern der oligozänen Diceratheriinae eigen ist. Phylogenetisch gesehen, ist *Diceratherium kuntneri* höher entwickelt als das aus dem oberen Unteroligozän von F. ROMAN 1911 beschriebene *Diceratherium (Acerotherium) albigenae*, doch auffallend primitiver als

das aus dem oberen Oberoligozän bekannte *Diceratherium* (*Aceratherium*) *minutum* CUVIER. Es handelt sich also um ein Bindeglied zwischen diesen beiden Arten und dürfte dem unteren Oberoligozän angehören. Daß bei dieser neuen Art die Nasenbeine bereits zwei nebeneinanderstehende Hörner tragen, kann mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden (Tafel 10).

Praeaceratherium kerschneri SPILLMANN

Das zweite in den Linzer Sanden von Alharting gefundene große Nashorn ist ein Vertreter der Gattung *Praeaceratherium* der Unterfamilie Aceratheriinae und kann als Vorfahre späterer, im allgemeinen größerer Arten angesehen werden, die bis zum Pliozän reichen. Sie besitzen einen mehr langgestreckten, hornlosen Schädel, der gegen die Occipitalregion und die Nasalregion stark ansteigt. Die Jochbögen sind relativ breit und kräftig und die Tympanalregion zeigt eine ganz spezifische Gestaltung, wodurch sie leicht von den Diceratherien zu unterscheiden sind. Andere morphologische Unterschiede im Schädelbau und ganz besonders die oberen Backenzähne, deren Prämolaren noch nicht molarisiert sind, lassen gegenüber dem kleineren Nashorn aus derselben Fundstelle erkennen, daß es sich nicht um einen Nachkommen dieses, sondern um einen primitiveren Vertreter einer ganz anderen Entwicklungsreihe handelt. Die bisher bekannt gewordenen klassischen Arten der Praeaceratherien sind das aus dem oberen Unteroligozän stammende *Praeaceratherium* (*Aceratherium*) *filholi* OSBORN und das viel höher entwickelte *Aceratherium lemanense* POMEL aus dem oberen Oberoligozän bis Aquitan. Mithin repräsentiert *Praeaceratherium kerschneri* ebenfalls ein Bindeglied zwischen den vorhin genannten Arten und wäre, da es simultan mit *Diceratherium kuntneri* gelebt haben muß, im unteren Oberoligozän einzureihen (Tafel 11).

Vertreter der Anthracotheriidae

Auch Reste dieser primitiven Paarhufer Europas aus dem Eozän bis Mittelmiozän, und zwar Vertreter der Gattungen *Microbunodon*, *Anthracotherium* und *Brachyodus*, die zu den besten Leitfossilien zählen, sind vereinzelt in den Linzer Sanden bzw. Phosphoritsanden gefunden worden, die jedoch noch einer genaueren Untersuchung bedürfen. So zum Beispiel ein relativ gut erhaltenes Schädelfragment mit Prämolaren und Molaren von *Anthracotherium*, das 1934 gemeinsam mit den Resten von *Praeaceratherium kerschneri* in der Reisetbauer-Sandgrube bei Alharting ausgegraben wurde. Aus den Linzer Sanden von Plesching stammt ein Einzelzahn von *Microbunodon* und aus den Phosphoriten von Prambachkirchen ein Zahnfragment, das E. THENIUS als *Brachyodus onoideus* determinierte.

Die Diluvialfaunen im Linzer Raum

Ein auffallend reichhaltiges und schönes Material von diluvialen Säugetierresten hat sich im Laufe vieler Jahre am Oberösterreichischen Landesmuseum angesammelt, das – soweit es den engeren Linzer Raum betrifft – kaum Neuigkeiten beinhaltet. Um nur die wichtigsten zu nennen, müssen der Höhlenbär, Wildkatze, Luchs, Fuchs, Wolf, brauner Bär, Marder, Vielfraß, Dachs, Fischotter, Mammut, Wildschwein, Reh, Elch, Ren, Edelhirsch, Gemse, Bison priscus, Ur, wollhaariges Nashorn und die Wildpferde hervorgehoben werden.

Die wichtigste Literatur über die alttertiäre Fauna im Raum von Linz

Urwale:

ABEL O., 1914: *Die Vorfahren der Bartenwale. Denkschr. Akad. Wiss. math.-naturwiss. Kl., 90, Wien.*

BENEDEN, P. J. van & Gervais P., 1868 – 1880: *Osteographie des Cétacés vivants et fossils. Paris.*

BRANDT, J. F., 1873: *Die fossilen und subfossilen Cetaceen Europas. Mem. Acad. Sc. St. Petersburg, VII. Ser., 20. St. Petersburg.*

KÖNIG, A., 1911: *Ein neuer Fund von Squalodon Ehrlichii in den Linzer Sanden. Jber. Ver. Francisco-Carolineum, 60. Linz.*

Sirenen:

ABEL, O., 1904: *Die Sirenen der mediterranen Tertiärbildungen Österreichs. Abh. Geol. Reichsanst., 19. Wien.*

EHRlich, C., 1855: *Beiträge zur Paläontologie und Geognosie von Oberösterreich und Salzburg*. Ber. Mus. Francisco-Carolineum, 15. Linz.

FITZINGER, L. J., 1842: *Bericht über die in den Sanden von Linz aufgefundenen fossilen Reste eines urweltlichen Säugers (Halitherium Christolii)*. Ber. Mus. Francisco-Carolineum, 6. Linz.

SICKENBERG, O., 1931: *Morphologie und Stammesgeschichte der Sirenen*. Paläobiologica, 4. Wien.

SPILLMANN, F., 1959: *Die Sirenen aus dem Oligozän des Linzer Beckens mit Ausführungen über Osteosklerose und Pachyostose*. Denkschr. Österr. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl., 110. Wien.

TOULA, F., 1899: *Zwei neue Säugetierreste aus dem „kristallisierten Sandstein“ von Wallsee in Niederösterreich und Perg in Oberösterreich*. N. Jb. Miner. Beil., 12. Stuttgart.

Nashörner:

ABEL, O., 1910: *Kritische Untersuchungen über die paläogenen Rhinocerotiden Europas*. Abh. Geol. Reichsanst., 20. Wien.

OSBORN, H. F., 1898: *The extinct Rhinoceroses*. Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., 1, part: III. New York.

OSBORN, H. F., 1900: *Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 13. New York.

ROMAN, F., 1966: *Les Rhinocéridés de l'Oligozène d'Europe*. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon.

SICKENBERG, O., 1934: *Die ersten Reste von Landsäugetieren aus den Linzer Sanden*. Verh. geol. Bundesanst. Wien.

SPILLMANN, F., 1969: *Neue Rhinocerotiden aus den oligozänen Sanden des Linzer Beckens*. Musealjb. Linz.

Phosphorite:

HOFMANN, E., 1944: *Die Pflanzenreste aus dem Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau*. Paläontographica, 88, B. Stuttgart.

SCHADLER, J., 1944: *Fundumstände und geologisches Alter der Pflanzenreste aus den Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau*. Paläontographica, 88, B. Stuttgart.

SPILLMANN, F., 1952: *Contribución al estudio de la génesis de fosforitas*. Bol. Soc. geol. Perú, 25. Lima.

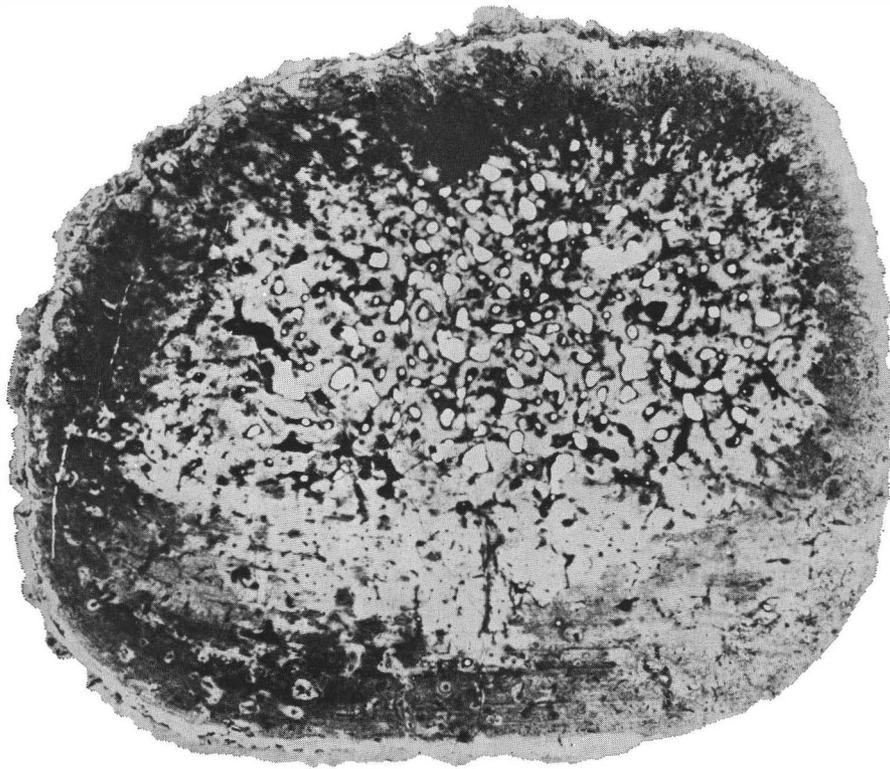


Abbildung 1

Vergrößerung 5 x

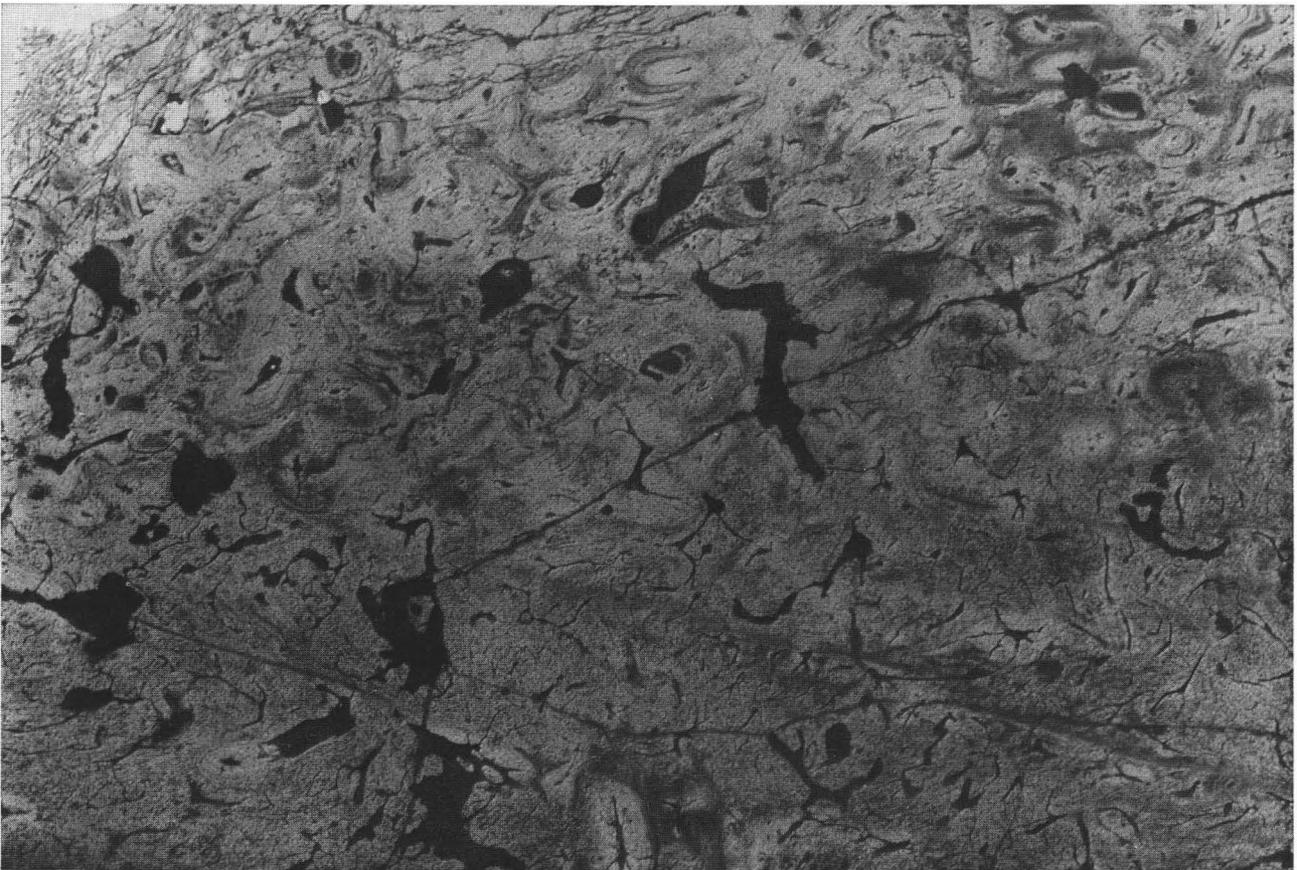


Abbildung 2

Vergößerung 20 x



Abbildung 3

Vergrößerung 15 x

Tafel 7

Patriocetus ehrlichi (van BENEDEEN) – Oberschädelfragment

Linz: Sandgrube am Fuß des Bauernberges – Guglpark;
Egerien (Obere Puchkirchener Serie): Linzer Sande (ca. $\frac{1}{2}$ nat. Größe).

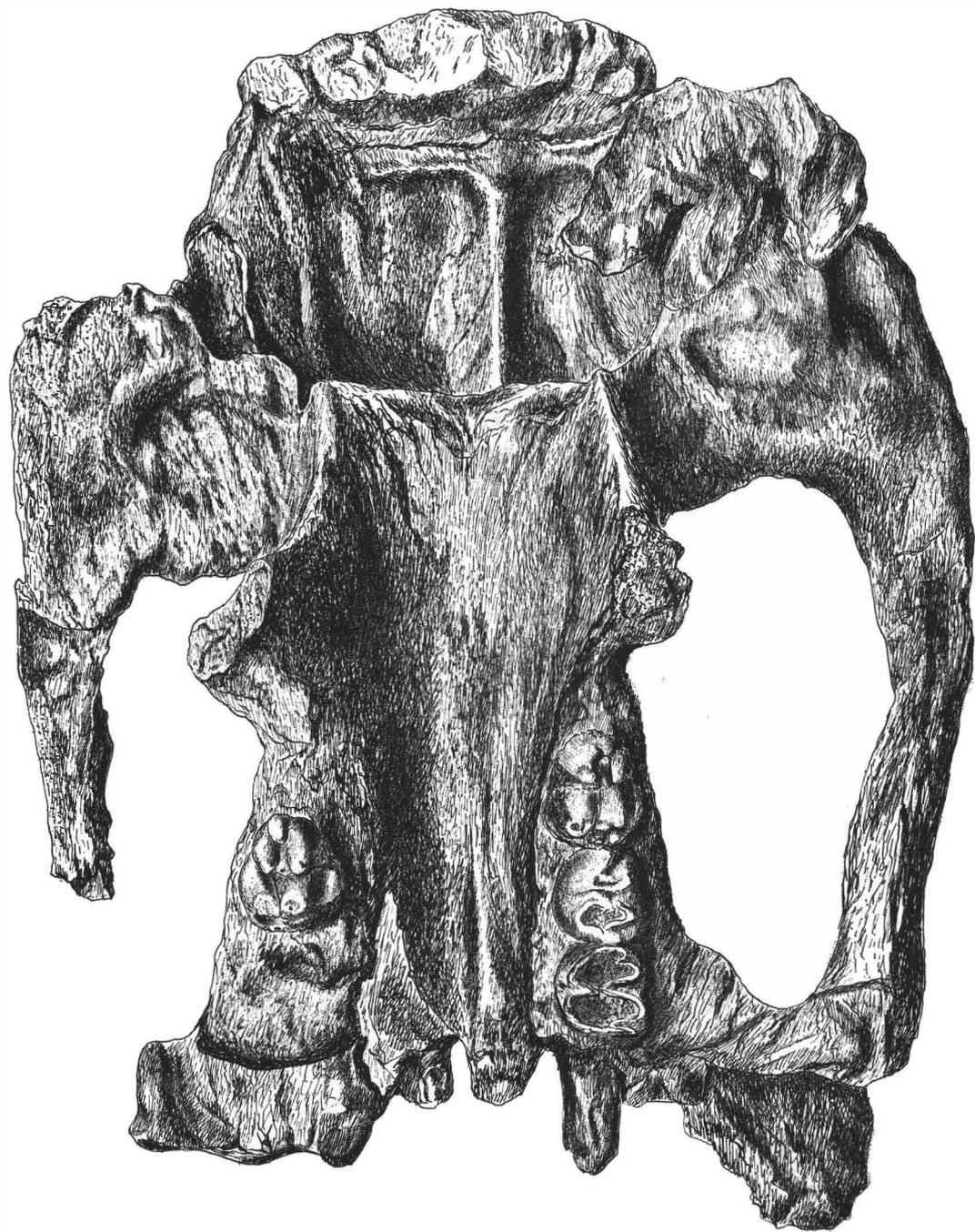


Tafel 8

Halitherium christoli FITZINGER – Oberschädel (Schädelbasis)

Linz: Sandgrube Jungbauer;

Egerien (Obere Puchkirchener Serie): Linzer Sande (ca. $\frac{1}{2}$ nat. Größe).



Tafel 9

Halitherium abeli SPILLMANN – Unterkiefer

Linz: Sandgrube Limonikeller;

Egerien (Obere Puchkirchener Serie): Linzer Sande (ca. $\frac{1}{2}$ nat. Größe).



Tafel 10

Diceratherium kuntneri SPILLMANN – linke und rechte Backenzahnreihe
des Oberkiefers

Alharting bei Linz: Reisetbauer-Sandgrube;
Egerien (Obere Puchkirchener Serie): Linzer Sande (geringfügig ver-
kleinert).



Tafel 11

Praeaceratherium kerschneri SPILLMANN — Ansicht der Schädelbasis

Alharting bei Linz: Reisetbauer-Sandgrube;
Egerien (Obere Puchkirchener Serie): Linzer Sande (ca. $\frac{1}{3}$ nat. Größe).

