

Die vorzeitliche Tierwelt der Alpen.

Von

Othenio Abel.

Die Alpen sind, im geologischen Sinne gesprochen, ein junges Kettengebirge. Wenn wir die Frage aufrollen, von welchen Tieren die Alpen in der Vorzeit der Erdgeschichte bevölkert gewesen sind, so könnten wir mit einem solchen Versuche erst für jenen Zeitpunkt einsetzen, in dem die Alpen ungefähr ihre heutige Gestalt erhalten hatten und dürften daher nicht weiter zurückgehen als bis in die mittlere Tertiärzeit, in der die letzten durchgreifenden tektonischen Gestaltungen der Alpenketten beendet waren. Gehen wir weiter in der Erdgeschichte zurück, so können wir nicht mehr an uns vertraute Bilder anknüpfen, wie wir sie heute von den niederen Ausläufern der Alpenketten bis hinauf zu den vereisten Spitzen des Hochgebirges kennen, die wir uns in der zweiten Hälfte der Tertiärzeit in ungefähr denselben Formen, aber mit Rücksicht auf den sehr verschiedenen Florencharakter doch in sehr verschiedenen Landschaftsbildern vorzustellen haben.

Gleichwohl wäre es ein schwerer Irrtum, uns das Gebiet, auf dem heute die Alpen aufragen, in jenen Zeiten der Erdgeschichte, die hinter der mittleren Tertiärzeit zurückliegen, also im Alttertiär und, weiter zurück, in der Kreidezeit, der Juraformation und Triasformation und, noch tiefer in der Erdgeschichte hinabsteigend, im Paläozoikum, etwa als ein Flachland oder als ein offenes Meer vorzustellen. Allerdings sind durchgreifende Umwälzungen im Bereiche des Alpengebirges vor sich gegangen, so daß es nur in ganz skizzenhaften Umrissen möglich ist, Landschaftsbilder aus diesen weit zurückliegenden Zeiten zu rekonstruieren, aber wir wissen heute doch schon so manches, was uns Anhaltspunkte dafür vermittelt, einzelne Bilder aus der Vergangenheit der Alpen, ihrer Pflanzenwelt und Tierwelt wieder vor unserem geistigen Auge zum Leben zu erwecken, ohne daß wir uns in die Gefahr begeben, der Phantasie einen zu weiten Spielraum bei diesen Versuchen einzuräumen. Wir wollen es versuchen, einzelne dieser Bilder, die wir bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse von der Vergangenheit der Alpen in stärkeren Strichen zu zeichnen imstande sind, an unserem geistigen Auge vorüberziehen zu lassen.

In der oberen Triasformation sind weit ausgedehnte Strecken des heute von den Alpen bedeckten Gebietes Meeresboden gewesen. Auf ihm haben sich, in für unsere menschlichen Zeitbegriffe unendlich langen Zeiträumen, feine Kalkschlamm Massen niedergeschlagen, in der Hauptsache das Produkt der mechanischen Zerstörung der Meereswellen, die an die Küstensäume der langgestreckten

Korallenriffe schlugen, die ebenso wie die gleichfalls sehr ausgedehnten Kalkalgenriffe zahlreiche Untiefen in diesem Alpenmeere bildeten. Das Klima ist zu dieser Zeit zweifellos ein tropisches gewesen. So werden die Farben des Meeres und der Landschaft sehr ähnlich jenen gewesen sein, die wir heute in südlichen Breiten, etwa in der Region des indomalayischen Archipels, finden. Aus einem tiefblauen Meere hoben sich die im seichteren Wasser smaragdgrün schimmernden Untiefen, stellenweise in flache Inseln übergehend, die mit weißen Küstensäumen an die blaue Flut grenzten und mit einer üppigen Vegetation bestanden waren, in der Farne, Nadelhölzer und Cycadofilicineen vorherrschten. Das Meer war reich bevölkert mit Ammoniten, deren leere Gehäuse in gewaltigen Mengen an die Küstensäume der Riffe gespült wurden und die die überwiegende Mehrzahl der Fossilreste bilden, die uns neben den Skeletten der Korallen und Kalkalgen aus dieser Zeit in den alpinen Triasgesteinen erhalten geblieben sind. Wären die Erhaltungsbedingungen in dieser Zeit günstiger gewesen, so würden wir freilich in den alpinen Triasgesteinen eine weitaus größere Zahl verschiedener Tierarten antreffen können, denn das Meer dieser Gegenden, in denen sich der Dachsteinkalk auf dem Meeresboden niederschlug und in der sich die Riffkalke und Riffdolomite durch die Umformung der Korallenriffe und Algenriffe bildeten, ist sicherlich von einer reichen Tierwelt bevölkert gewesen, von der wir manche Vertreter aus anderen Gebieten Europas aus derselben Zeit kennen. Nicht nur die riesigen Riffmuscheln, die wir als die „Dachsteinbivalven“ (*Megalodus*) kennen, sondern auch ein großes Heer kleinerer Muscheln und Schnecken hat sicher diese Meeresgründe besiedelt, aber ihre Reste sind größtenteils spurlos vergangen und so ist es nur sehr schwer möglich, ein Lebensbild aus dieser Zeit mit allen Einzelheiten zu zeichnen.

So muß das Gebiet, auf dem die Alpen heute aufragen, zu dieser Zeit und noch sehr lange nachher das Bild einer Welt kleinerer und größerer Inseln geboten haben. Die gebirgsbildenden Kräfte haben später wiederholt die zwischen den Inseln auf dem Meeresboden gebildeten Gesteine gefaltet, gebrochen, ja geknetet, gewalzt und mehrfach übereinandergeschoben. Was auf den Inseln selbst lebte und starb, ist vergangen. Nur die rotgefärbten Gesteine zeigen, daß auf den Kalkinseln sich eine rote Verwitterungserde gebildet haben mußte, die bei Regengüssen ebenso in das Meer geschwemmt wurde und die hellen Kalkschlamm-massen rot färbte, wie dies heute auf den westindischen Inseln geschieht, von denen bei den tropischen Regengüssen immer von neuem die rote Verwitterungserde von den Wasserläufen abgespült und im Meere zum Niederschlag gebracht wird.

Eine Inselwelt ist es auch gewesen, die sich in der Zeit der oberen Kreideformation, in der die fossilreichen Gesteine der Gosauformation gebildet wurden, an der Stelle der heutigen Kalkalpen ausdehnte. Versuchen wir es, ein Lebensbild von dem Gebiete der heutigen Alpen aus dieser Zeit zu entwerfen, so sind wir zwar noch immer nicht imstande, ein solches Bild mit allen Einzelheiten zu zeichnen, aber die uns bekannten Tatsachen in Gestalt von Tier- und Pflanzen-funden der oberen Kreide sind doch schon weit zahlreicher und mannigfaltiger, als dies noch in der oberen Triasformation zu der Zeit der Fall war, in der sich die mächtigen Massen des Dachsteinkalkes und des Hauptdolomits bildeten, die sich heute zu den gewaltigen Klötzen der nördlichen Kalkalpen auftürmen.

Was uns aus dieser Zeit der „Gosaukreide“ an tierischen und pflanzlichen Resten erhalten geblieben ist, gestattet uns, nicht nur ein Bild von dem Tierleben dieses Meeres wieder vor unseren Augen auferstehen zu lassen, sondern auch das Festland mit seiner Vegetationsdecke zu rekonstruieren, das in seiner Gesamtheit einen durchaus tropischen Charakter besessen haben muß. Wir kennen sogar aus dieser Zeit Reste von Landwirbeltieren, die die Inselwelt bevölkerten und die in den Gosauschichten der Neuen Welt bei Wiener Neustadt gemachten Funde, die zu den wertvollsten Schätzen des geologischen Institutes der Universität Wien gehören, ermöglichen uns, festzustellen, daß eine größere Anzahl von Dinosaurierarten an den Ufern des Meeres lebte, in dem die Hippuriten weit ausgedehnte Riffe bildeten, zahlreiche verschiedene Korallen, Muscheln, Schnecken und andere Tiere lebten und das seinem ganzen Charakter nach ein tropisches Meer gewesen sein muß. Wir sind zu dieser Annahme berechtigt, denn Rifff Korallen, wie sie sich an verschiedenen Orten der Kalkalpen in den Gosauschichten finden, können heute nur in einem Wasser gedeihen, dessen Temperatur niemals unter 20° C herabsinkt, und wir haben allen Grund dafür, eine gleiche Lebensgrenze auch für die Rifff Korallen der geologischen Vergangenheit anzunehmen. Daß auch fliegende Wirbeltiere in dieser Zeit nicht gefehlt haben, wird durch einen zwar dürftigen, aber doch einwandfrei bestimmbar Rest eines gewaltigen Flugsauriers in den Gosauschichten der „Neuen Welt“ bei Wiener Neustadt bewiesen.

Den Kalkalpen liegt heute im Norden ein breiter Saum von außerordentlich fossilarmen Gesteinen vor, die sich in ermüdender Eintönigkeit, von der Schweiz an, dem ganzen Außengürtel der Alpen entlang im Bereiche der „Sandsteinzone“ oder „Flyschzone“ bis nach Wien ziehen, sich über die Donau hinüber nach Norden fortsetzen und in den Karpathen als die „karpathische Sandsteinzone“ eine bedeutende räumliche Ausdehnung erreichen. Man hat lange Zeit keine Deutung für die Umstände zu finden gewußt, unter denen sich diese Flyschgesteine gebildet haben müssen und hat einmal angenommen, daß sie in einem lebensarmen, seichten, aber offenen Meere gebildet worden sind, während andere Forscher sich dafür aussprachen, daß in den Flyschgesteinen Ablagerungen aus größerer Meerestiefe erblickt werden müssen. Untersuchungen im Bereiche der Mangrovesümpfe Floridas und Kubas haben mich 1925 zu der Überzeugung geführt, daß die Flyschzone der Alpen und Karpathen sowie der Flysch aller anderen Gebiete innerhalb und außerhalb Europas nichts anderes sein könne als der im Gebiete eines breiten Mangrovegürtels zum Niederschlag gebrachte Schlamm, wie er sich heute noch in genau derselben Ausbildung überall dort anhäuft, wo er von Inseln oder von größeren Landmassen durch Regengüsse oder ständige Wasserläufe in ein seichtes Meer geschwemmt und dort von den Stelzenwurzeln der Mangroven festgehalten wird. So ist es möglich, das Landschaftsbild des Alpengebietes zur oberen Kreidezeit auch nach dieser Richtung hin zu erweitern und auszubauen. Wir werden uns vorstellen müssen, daß das offene, klare und tiefblau leuchtende Meer der Gosaukreide, das im Bereiche der nördlichen Kalkalpen flutete und aus dem sicherlich zahlreiche Inseln mit reicher tropischer Vegetation, bedeckt mit Fächerpalmen und Fiederpalmen, Nadelhölzern und Farnen, auftraten, nach Norden zu an einen breiten Mangrovegürtel grenzte,

der gleichzeitig den Bereich des Streifens zwischen Ebbe und Flut bezeichnete, da Mangroven nur unter diesen Bedingungen gedeihen können, und daß erst hinter diesem Mangrovegürtel das feste Land lag, das die Schlammassen lieferte, die von den Mangrovewurzeln festgehalten und so zu „Flysch“ wurden.

Die Landschaftsbilder, die das Alpengebiet zu dieser Zeit geboten haben muß, werden von denen, die uns heute die von Mangrovesümpfen umsäumten westindischen Inseln machen, kaum wesentlich verschieden gewesen sein.

Freilich ist es nur schwer möglich, von der Tierwelt dieser Inseln des Alpengebietes ein Bild zu gewinnen, das uns eine erschöpfende Einsicht gestatten würde. Von Großtieren dieser Zeit kennen wir nur die früher erwähnten Dinosaurier der Gosauformation, ein winziger Ausschnitt aus dem gewiß weitaus reicheren Großtierleben dieser Zeit. Nach den Untersuchungen von H. G. Seeley sind folgende Arten von Dinosauriern in dem längst aufgelassenen Konstantinstollen auf der Felbering bei Mutmannsdorf unterhalb der Hohen Wand bei Wiener Neustadt gefunden worden: *Mochlodon Suessi*, *Struthiosaurus austriacus*, *Crataeomus spec.*, *Crataeomus Pawlowitschi*, *Crataeomus lepidophorus*, *Megalosaurus pannoniensis*, *Ornithomerus gracilis*, *Doratodon carcharidens*, *Rhadinosaurus alcimus*, *Oligosaurus adelus*, *Hoplosaurus ischyurus*. Manche dieser so benannten Reste bestehen allerdings in so dürftigen Fragmenten, daß von ihnen nicht viel mehr übrig ist als der Name, der ihnen von ihren Bearbeitern Bunzel und Seeley gegeben worden ist.

Außer diesen Formen hat Seeley noch folgende Wirbeltierreste in denselben Schichten nachgewiesen: ein Krokodil (*Crocodilus proavus*), zwei Schildkröten (*Pleuropeltus Suessi*, *Emys Neumayri*), eine Eidechse (*Araeosaurus gracilis*) und den bereits erwähnten Flugsaurier (*Ornithocheirus Bunzeli*).

Sicher haben zu dieser Zeit auf den Alpeninseln viel mehr Großtiere gelebt und es kann diese Fauna aus der Neuen Welt bei Wiener Neustadt nur einen ganz verschwindend kleinen Bruchteil der Gesamtfauuna darstellen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß auch die Insektenwelt dieser Inseln eine reiche und vielgestaltige gewesen sein muß, wenngleich wir bis heute keine fossilen Insekten aus der Gosaukreide kennen. Die außerordentliche Lückenhaftigkeit der geologischen Überlieferung im Bereiche der alpinen Kreidgesteine hinsichtlich der Landfaunenelemente gestattet uns nicht, ein auch nur annähernd befriedigendes Bild von dem Tierleben zu gewinnen, das zur oberen Kreidezeit in den Alpen herrschte, und wir sind auf die spärlichen Überreste, die wir früher erwähnten, angewiesen.

Wir wollen einen großen Schritt gegen die späteren Zeiten der Erdgeschichte zu machen, um die Möglichkeit zu gewinnen, ein Bild aus der Vergangenheit der Tierwelt der Alpen zu zeichnen, das sich nicht wie mit einem dichten Schleier verhüllt, sondern mit so vielen Einzelheiten darbietet, daß wir eine greifbarere Vorstellung von ihm erhalten und auch den Rahmen seiner Umwelt in sicheren Strichen zeichnen können. Eine solche Möglichkeit bietet uns der Versuch einer Schilderung des Tierlebens der Alpen zu der Zeit, da sie schon als fertiges Gebirge ungefähr in seinen heutigen Umrissen bestanden, freilich aber noch als Insel aus einem Meere aufragten, das einen Teil des miozänen Mittelmeeres bildete, das den

Außensaum der Flyschzone bespülte und an den Steilufern der Wiener Bucht brandete.

Noch immer befinden wir uns im mittleren Miozän, dessen Tierleben ich im Rahmen seiner Umwelt im Bereiche der Alpen zu schildern versuchen will, in einer Zeit, in der das Klima weit wärmer gewesen sein muß als heute und das noch einen subtropischen Charakter besessen haben muß. Von einem tropischen Klima kann in den nördlichen Teilen der Alpen zu dieser Zeit nicht mehr gesprochen werden; die für eine Abnahme der Temperatur des Meerwassers sehr empfindlichen Riffkorallen sind mit wenigen Ausnahmen bereits aus dem Miozänmeer, das den Nordsaum der Alpen umspülte, verschwunden und nur in den südlicheren Gebieten, wie bei Leibniz in Steiermark, sind noch da und dort die Möglichkeiten für einen reicheren Wuchs der Riffkorallen vorhanden gewesen. Immerhin sprechen manche Anzeichen dafür, daß die Temperatur nicht sehr tief unter der Lebensgrenze der Riffkorallen gelegen gewesen sein kann. Vor allem spricht das Bild der Flora, die uns von verschiedenen Fundorten im Bereiche der Alpen bekannt geworden ist, dafür, daß zur mittleren Miozänzeit noch sehr viele an ein warmes Klima gebundene Pflanzen in den Alpen lebten, und dieses Ergebnis wird auch durch den Gesamtcharakter der Landtierwelt bestätigt, die uns in den Braunkohlen der Miozänzeit wie auch in den Strandbildungen der Alpenküste aus dieser Zeit in einer verhältnismäßig großen Zahl von Resten überliefert worden ist.

Der allgemeine Charakter der Säugetierwelt des alpinen Miozäns ist in großen Zügen nahezu derselbe wie jener der heute auf den Inseln des indomalayischen Archipels lebenden Säugetierfauna. Freilich sind es andere Arten, ja meist auch andere Gattungen, die uns hier wie dort entgegentreten, aber die Typen sind doch dieselben und die Faunen tragen unverkennbar das gleiche Gepräge. Man hat daher früher immer von einem „indomalayischen Charakter“ der mittelmiozänen Säugetierwelt der Alpen gesprochen, ohne zu bedenken, daß diese Bezeichnung ein ganz falsches Bild zu geben geeignet ist; es ist vielmehr das einzig richtige, in der lebenden Säugetierwelt von Insulinde den Überrest der Landtierfauna zu erblicken, die uns im Miozän der Alpen entgegentritt und die einen Ausschnitt aus der miozänen Landtierfauna Eurasiens darstellt, die sich heute am reinsten, wenn auch in vielfacher Beziehung umgestaltet, in Insulinde erhalten hat.

In Insulinde finden wir als Bewohner der sumpfigen Tropenwälder die Elefanten und Nashörner, die Tapire und Schweine, die Zwergmoschustiere und Muntjaks, die Zibetkatzen und Gibbons, sowie den Orangutan. Dieselben Tierformen treten uns, wenn auch in anderen Gestalten, im Miozän der Alpeninsel entgegen. Freilich sind es nicht Arten der Gattung *Euelephas*, sondern es sind Mastodonten und Dinotherien, die die Rüsseltiere vertreten; auch die Nashörner der Miozänzeit sind der Art nach wie auch der Gattung nach ziemlich verschieden und man kann eigentlich mit Rücksicht auf das Fehlen der Hörner bei dem hornlosen Nashorn, daher *Aceratherium* genannt, nicht von einem „Nashorn“ sprechen, aber daneben treten andere Gattungen auf, die in ihrer Gesamterscheinung den lebenden Nashörnern des indomalayischen Archipels ziemlich ähnlich gewesen sein müssen. Auch Tapire haben in den Sumpfwäldern der

Alpen nicht gefehlt, wie verschiedene Funde beweisen, und daß auch die Alpenwälder von lärmenden Gibbons bevölkert gewesen sind, lehren uns Funde aus dem Miozän der Steiermark. Auch größere Menschenaffen, von denen allerdings bis jetzt nur zwei einzelne Zähne in den Strandsanden von Neudorf an der March gefunden worden sind (*Dryopithecus Darwini* und *Griphopithecus Suessi*), vervollständigen das Bild von dem allgemeinen Charakter der miozänen Säugetierwelt und seinen Beziehungen zu dem des heutigen Insulinde. Dazu kommen dreizehige Wildpferde, die nicht Steppentiere, sondern Waldbewohner gewesen sind und die sich in allerdings seltenen Resten in österreichischen Braunkohlen gefunden haben (*Anchitherium aurelianense*), zahlreiche, meist geweihlose Hirsche (mehrere Arten von *Palaeomeryx*), die in die engere Verwandtschaft der lebenden Hirsche gehören, und der Fund eines geweihtragenden Hirsches (*Dicroceros furcatus*) im sarmatischen Miozän von Heiligenstadt in Wien beweist sogar das Vorhandensein eines dem lebenden Muntjak sehr nahestehenden Hirsches aus einer allerdings etwas höheren Stufe des Miozäns, doch ist das Vorkommen dieser Art von anderen Fundorten Europas auch aus dem Mittelmiozän belegt und daher auch für das Mittelmiozän der Alpen anzunehmen.

Von besonderem Interesse sind die Funde kleiner Waldantilopen im Miozän Österreichs und der Schweiz. In den Wäldern trieben sich zahlreiche kleine und große Wildschweine herum und fanden in den Fallfrüchten reichliche Nahrung. Zu den sonderbarsten Großsäugetieren der alpinen Miozänfauna gehörte das fremdartige *Macrotherium*, das einer heute vollständig erloschenen Gruppe der Huftiere, den Ancylopoden, angehört (*Macrotherium magnum*), dessen Finger und Zehen mächtige Krallen an Stelle der Hufe trugen.

Daß bei einem so reichen Bestand an Huftieren Raubtiere nicht fehlten, darf nicht wundernehmen. Der furchtbarste Räuber ist wohl *Machairodus*, der „Säbelzahn tiger“, gewesen, der einer ausgestorbenen Seitenlinie der Katzen angehört. Zibetkatzen, Wölfe, Marder und ein kleiner, etwa wolfsgroßer Bär (*Ursavus brevirostris*) vervollständigen das Bild der Raubtierfauna dieser Zeit.

Wo sich das Dickicht der Wälder zu Wasserläufen, Sumpfflächen und Seen öffnete, herrschte, wie die zahlreichen Funde in den Braunkohlenbildungen der Alpen beweisen, ein reiches Leben. Dort lauerten Krokodile auf die zur Tränke kommenden Säugetiere und an den Ufern sonnten sich große Lippenschildkröten (mehrere Arten der Gattung *Trionyx*), Alligatorschildkröten (*Chelydra*) und kleine Sumpfschildkröten (*Clemmys* und *Emys*), deren Verwandte noch heute in Südeuropa leben. Auch von Landschildkröten sind mehrere Reste bekannt geworden.

Leider wissen wir fast nichts von der gewiß reichen Vogelwelt, die in den Wäldern der Alpeninsel zur mittleren Miozänzeit lebte. Daran sind jedoch nur die ungünstigen Umstände bei der Erhaltung der Fossilreste schuldtragend, denn wir kennen von anderen Fundorten Europas aus der gleichen Zeit zahlreiche Vogelreste, die uns ein gutes Bild von der damaligen Ornis vermitteln. Die Funde von Steinheim in Württemberg umfassen Reste von Reiher, Störchen, Ibissen, Flamingos, Hühnern, Rallen und Pelikanen und wir dürfen unbedenklich auch die miozänen Wälder und Sümpfe der Alpeninsel mit diesen sowie mit zahlreichen anderen Vogeltypen bevölkert denken.

Die Alpen waren gewiß in der Miozänzeit viel höher als heute und die höchsten Spitzen waren sicher mit einer Schichte ewigen Schnees bedeckt, wengleich die Schneegrenze damals viel höher gelegen gewesen sein muß als heute. Auf den Alpenmatten blühten in gleicher Pracht wie heute in unserem Hochgebirge zahlreiche farbenbunte Blütenpflanzen von niederem Wuchs und mit dem Gesamtcharakter, der für unsere Hochalpenflora eigentümlich ist, aber zahlreiche der heutigen Alpenflora angehörende Pflanzen, wie z. B. das erst in der Eiszeit aus Zentralasien zu uns gelangte Edelweiß, hat, wie so mancher aus späterer Zeit stammender asiatischer Einwanderer, damals noch in der Alpenflora gefehlt. Auch die zahlreichen Florenelemente, die unserer Alpenflora mit der skandinavischen gemeinsam sind, sind erst in späterer Zeit zu uns gelangt, als die nordischen Pflanzen durch das nach Süden vorrückende Inlandeis vor dessen Stirnrand hergetrieben wurden und sich mit den durch die tief herabgreifenden Alpengletscher in das Alpenvorland verjagten Alpenpflanzen vermischten, dann aber, nach dem Rückzuge der Gletscher, zusammen mit den alten Tertiärelementen der Alpenflora, in die Berghöhen hinaufzogen, wo heute die farbenbunten Primeln, Enziane, Alpenrosen usw. neben den asiatischen Einwanderern und den Pflanzen arktischer Herkunft vereint wachsen.

Die Elemente der miozänen Waldfloren der Alpen sind in großen Zügen bekannt. Wir wissen, daß die Hauptmasse der trockenen Bergwälder von Nadelhölzern, hauptsächlich von Föhren, gebildet gewesen sein muß, während die feuchteren Wälder der tiefer gelegenen Regionen der Alpen in der Miozänzeit eine Fülle verschiedener Baumarten, darunter auch noch eine größere Zahl subtropischer und mediterraner Formen, enthielten. Zypressen, Sumpfyypressen sowie andere Taxodiaceen (Glyptostrobus, Sequoia), Föhren, Lärchen und Fichten waren verbreitet; verschiedene Eichen (*Quercus ilex* und *Quercus suber*), Edelkastanien, Feigenbäume, Seifenbäume, Zimtbäume, aber auch Pappeln und Ahorne mögen genannt sein, um den Charakter des alpinen Miozänwaldes mit wenigen Strichen zu zeichnen.

In diesem Rahmen hat sich das Tierleben der Alpen zur Miozänzeit abgespielt. Der Landschaftscharakter mag an den verschiedenen Stellen der großen Alpeninsel recht verschieden gewesen sein und jedenfalls in den sumpfigen Küstenstrichen einen starken Gegensatz zu den trockeneren Hochwäldern gebildet haben. So muß auch das Tierleben der höheren Berglagen von dem der versumpften Niederungen recht verschieden gewesen sein und wir müssen uns davor hüten, aus den uns hauptsächlich bekannten Bewohnern der Sumpfgenden, die in den Braunkohlenbildungen erhalten geblieben sind, einen Schluß auf den allgemeinen Charakter der Tierwelt der Alpen zu ziehen. Immerhin wissen wir aber heute von dem miozänen Großtierleben der Alpen schon so viel, daß wir uns ein Bild von ihm und von seiner Umwelt zu machen imstande sind, das sich der Wirklichkeit ziemlich nähern dürfte.

In der oberen Miozänzeit wurde die Verbindung des mitteleuropäischen Meeres, das vordem noch mit dem Mittelmeere längs des Außenrandes der Alpen in offener Verbindung stand, unterbrochen und das sarmatische Meer als Binnensee abgeschnürt. Noch immer lebte jedoch dieselbe Säugetierwelt in den Alpen fort. Erst im unteren Pliozän änderte sich das Gesamtbild der Landtierfauna

in durchgreifender Form. Zu dieser Zeit drangen die mächtigen, aus Asien abwandernden Wellen der sogenannten „Pikermifauna“ nach Mitteleuropa vor und haben jedenfalls auch die Alpen, wenigstens in ihren Randgebieten, erobert, denn da die neuen Einwanderer ausgesprochene Buschsteppentiere gewesen sind, von einem Anpassungscharakter, wie ihn die heute in Afrika lebenden Säugetierfaunen der Massaisteppe und der Pori zeigen, so ist es nicht wahrscheinlich, daß die Eroberer der Niederungen und der weiten Ebenen auch die in der Miozänzeit in den Alpen heimisch gewesenen Faunenelemente völlig verdrängten. Die Vernichtung derselben ist wahrscheinlich erst in der Eiszeit erfolgt, als sich die Berghöhen immer tiefer herab mit Schnee zu bedecken begannen und allmählich Eisströme entstanden, die sich, den alten Talrinnen folgend, immer weiter gegen die Ausgänge der Täler herabschoben und endlich, bei immer fortschreitender Verschlechterung des Klimas, auch in das Alpenvorland vordrangen. Was zu dieser Zeit an Tertiärrelikten noch gelebt haben mag, ist dieser Klimaverschlechterung zum Opfer gefallen. Die von Asien her vorgedrungenen, in den Steppen der weiten Niederungen des Alpenvorlandes heimisch gewordenen, abgehärteten Säugetiere überdauerten in den Gebieten zwischen dem vordringenden nordischen Inlandeis und den ins Alpenvorland herabfließenden Gletschern diese Kälteperiode. Die warmen Zwischeneiszeiten und die nach dem endgültigen Rückzuge der Würmgletscher wieder dem Eise nachrückenden Säugetiere und die anderen Elemente dieser an ein kälteres Klima angepaßten Fauna besiedelten wieder die Wälder der Alpen bis hinauf zu ihren Höhen. Dort hat die Gemse, ursprünglich ein Kind der zentralasiatischen Hochsteppe wie das Edelweiß, ihre zweite Heimat gefunden, vereint mit dem arktischen Schneehasen und dem Schneehuhn, die zusammen mit den anderen in den Hochalpen lebenden Tieren und Pflanzen hochnordischer und zentralasiatischer Herkunft Zeugen für die Verschiebungen und Veränderungen der Fauna und Flora bilden, die sich noch in geologisch später Zeit auf dem Boden der Alpen vollzogen haben.