

Abteilung für Paläontologie und Abstammungslehre.

Bericht über die Jahre 1939/40 und 1940/41.

Versammlung am 15. November 1939.

(In Verbindung mit der Wiener Anthropologischen und der Wiener Prähistorischen Gesellschaft.)

1. Prof. Dr. Kurt Ehrenberg: **Paläontologische Bemerkungen zur Frage der Knochenartefakte und menschlicher Lebensspuren aus dem Paläolithikum.**

Als vor etwa 20 Jahren in kurzer Aufeinanderfolge im Drachenloch ob Vättis in der Schweiz, in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark und in der Petershöhle bei Velden in Mittelfranken teils Steinsetzungen mit Höhlenbärenresten, teils Feuerstellen mit solchen von offenbar paläolithischem Alter entdeckt wurden und man in Verbindung mit diesen Steinsetzungen und Feuerstellen bestenfalls einige wenige mehr oder minder atypische Steinartefakte, hingegen viele gleichförmige, gerundete und geglättete Knochenstücke fand, da wurden in diesen Knochenstücken primitive Werkzeuge erblickt. Die scheinbare Bindung an den Höhlenbären, die Anzeichen von einer Jagd auf ihn, wie von kultischen Handlungen und Vorstellungen mit Bezug auf ihn führten zu der Anschauung, daß es sich hier um eine besondere Kulturform handle, welche als Höhlenbärenjägerkultur, alpines Paläolithikum oder protolithische Knochenkultur unterschieden wurde.

Diese Auffassung fand bald vielfache Zustimmung. In Böhmen und Mähren, in der Slowakei wie im (damaligen) Jugoslawien wurden ähnliche Funde in gleicher Weise gedeutet. Dann aber wurden Einwände erhoben. Es wurde nachgewiesen, daß die fraglichen Knochenformen mehr oder weniger gesetzmäßig entstehen, indem bei entsprechender Beanspruchung, beim Einwirken entsprechender Einflüsse immer Brüche in bestimmter, eben strukturbedingter Form erfolgen. Auch Klein- und Kleinstformen, etwa von Nager- oder Vogelknochen, die, so sagte man, ob ihrer geringen Größe nicht artifizieller Entstehung sein könnten, ließen die gleichen Gestalten wie die Bruchstücke der Gebeine des

Höhlenbären erkennen. Ferner wurde darauf hingewiesen, daß Glättung und Rundung auch auf natürlichem Wege entstanden sein können, und zwar auch dann, wenn so veränderte Stücke sich mitten zwischen nicht-geglätteten und nicht-gerundeten finden.

Aus diesen, zum Teil auf experimentellem Wege gewonnenen Befunden wurde gefolgert, daß derartige Knochenstücke keine eindeutigen, oder überhaupt keine Artefakte seien, daß sie bestenfalls Lebensspuren des eiszeitlichen Menschen (Gebrauchsgegenstände, Mahlzeitreste u. dgl.) darstellen könnten oder überhaupt nichts mit ihm zu tun haben müßten und mit ihrem artifiziellen Charakter wurden das alpine Paläolithikum, die Höhlenbärenjägerkultur, die protolithische Knochenkultur angezweifelt, ja in Abrede gestellt.

Es ist nicht Aufgabe der Paläontologie und auch hier nicht meine Absicht, zu diesem Fragenkreis in seiner Gesamtheit Stellung zu nehmen. Das ist Aufgabe der Urgeschichte. Da aber die so beschaffenen Knochenstücke auch ein paläontologisches Material sind, da ihre Deutung für den diluvialen Abschnitt der Lebensgeschichte von Wichtigkeit ist, da Fragen der Fossilisation und des Vorkommens wie der Lebensspuren mit hineinspielen, sind wohl für einen Teil dieses Fragenkreises auch Beziehungen zur Paläontologie gegeben, sind es zum Teil auch paläontologische und für die Paläontologie wichtige Fragen, um die es geht. In diesem Sinne wollen die folgenden „paläontologischen Bemerkungen“ verstanden werden.

- Die Versuche Schmidts, die Beobachtungen Mühlhifers haben gezeigt, daß Knochenstücke von der Form und Beschaffenheit der vermeintlichen Artefakte auch ohne menschliche Einwirkung entstehen können. Damit ist aber keineswegs gesagt, daß eine menschliche Herstellung solcher Knochenformen unmöglich wäre — im Gegenteil: Wenn etwa Schmidt heute Knochen bricht und dabei gesetzmäßig-bestimmte Formen (eben von der Gestalt der fraglichen Artefakte) erhält, dann mag wohl auch der Paläolithiker, wenn er Knochen zerbrach, eben diese gleichen Formen erhalten haben. Und ebensowenig kann diese Möglichkeit durch Mühlhifers Nachweis gleichgestalteter Mikroformen ausgeschlossen werden. Ihr Auftreten besagt vielmehr zunächst nur, daß für die Art des Brechens von Knochen deren Größe nicht von formbestimmendem Einfluß ist. Des-

gleichen wird durch die Darlegungen über die Glättung und Rundung wie über das Mischvorkommen gerundeter und nicht-gerundeter Knochenbruchstücke nicht erwiesen, daß nicht auch der eiszeitliche Mensch solche Formen erzeugen, solche Mischungen hervorrufen konnte; es wird vielmehr höchstens dargetan, daß nicht er sie erzeugt bzw. hervorgerufen haben muß.

Mit diesen Feststellungen zu gewissen in den erwähnten Arbeiten gezogenen Schlußfolgerungen will jedoch in keiner Weise zum Ausdruck gebracht werden, daß diese Arbeiten nur von geringem Werte wären. Die in ihnen mitgeteilten Befunde, die Erkenntnis der Nichteindeutigkeit jener Knochenformen in Bezug auf eine künstliche menschliche Zurichtung scheinen mir sehr wesentlich und wesentlicher als die hieran geknüpfte Frage, ob wir nunmehr bei derartigen Knochenformen, soferne sie überhaupt auf den Menschen beziehbar sind, von Artefakten oder bloß von Lebensspuren sprechen sollen. Diese, auch von F r a n z erörterte Frage ist letzten Endes eine Frage der Begriffsbestimmung (und im übrigen eine Frage der Urgeschichte). Die allgemeinere Frage, ob und inwieweit diese Knochenstücke mit dem eiszeitlichen Menschen irgendetwas zu tun haben, scheint mir hingegen, wenigstens vom Standpunkte des Paläontologen, die Grundfrage zu sein.

Schon seit langem habe ich mich damit befaßt, wie man von paläontologischer Seite und mit paläontologischen Methoden weitere Kriterien gewinnen könnte, um die hinsichtlich dieser Grundfrage bestehende Mehrdeutigkeit wenigstens etwas einzuzengen. Untersuchungen, wie sie S c h m i d t etwa hinsichtlich der Glättung und Rundung, hinsichtlich des Zusammenvorkommens gerundeter mit nicht-gerundeten Stücken angestellt hat, die also Erhaltung und Vorkommen betreffen, zeigen schon einen paläontologischen Weg. Allein für die sichere Beurteilung der hier in Frage kommenden, Erhaltungszustand und Erhaltungsform bestimmenden Veränderungen während der Fossilisation fehlt es noch an dem nötigen Einblick in die sich während der Bedeckung, im Sediment abspielenden Vorgänge und der Versuch kann hier mancherlei, aber nicht alles klären, schon weil die Zeit nicht einfach — dies hat auch S c h m i d t richtig erkannt — durch eine erhöhte Wirkungsintensität ersetzt werden kann. In die Entstehung der verschiedenen Arten des Vorkommens ist unser Einblick wohl schon besser, doch auch hier stehen wir noch

mancherlei Schwierigkeiten gegenüber. Neben der bereits erwähnten Möglichkeit einer Mehrdeutigkeit ist es vor allem der Mangel entsprechend umfassender, vollständiger Grabungen mit genauen Fundplänen und Daten. Das soll kein allgemeiner Vorwurf sein, weil nur zu oft praktisch den Grabungsmöglichkeiten usw. Grenzen gezogen sind. Immerhin, gewisse Selektionserscheinungen am Knochenmaterial u. ä. können unter Umständen für die Frage, ob ein Material einst durch die Hand des Menschen gegangen ist, wichtig, vielleicht sogar entscheidend sein, aber ob sie es sein können, wird immer von der Lage des Einzelfalles abhängen, eine grundsätzliche Entscheidung für alle Fälle scheint mir auf diesem Wege, wenigstens vorerst, nicht möglich.

Neben diesen mehr oder weniger bereits beschrittenen paläontologischen Wegen halte ich aber noch einen anderen für gangbar. Gelegentlich ist schon erwähnt worden, daß neben chemisch-physikalischen Faktoren und neben dem Menschen noch andere biologische Faktoren für die Erzeugung der in Rede stehenden Knochenformen in Betracht kommen können: die tierischen Bewohner der betreffenden Fundstellen. Über Spuren von deren Tätigkeit liegen wohl verschiedene paläontologische, genauer paläobiologische Untersuchungen vor. Im Hinblick eben auf die uns interessierende Frage sind aber kaum mehr als Ansätze zu solchen Untersuchungen zu verzeichnen, was hierüber veröffentlicht wurde, ist wenig und unzureichend.

Ich habe daher schon lange die Teilfrage in Angriff zu nehmen beabsichtigt, ob die Tätigkeit von Tieren solche Knochenstücke erzeugen kann, ob bestimmte Formen und bestimmte Merkmale von bzw. an ihnen eindeutig auf tierische Erzeugung zurückführbar sind und ob mithin die erwähnte Mehrdeutigkeit von dieser Seite her eingeengt werden kann. Anlaß und Möglichkeit, diesen Weg in der Praxis zu beschreiten, bot das Material aus der Teufelslücken bei Eggenburg. Die Teufelslücken ist zwar weder ihrer Lage nach noch in Bezug auf ihren Fossilgehalt — das vorherrschende Faunenelement ist statt des Höhlenbären die Höhlenhyäne — eine alpine Höhle, doch ist für sie die eiszeitliche Anwesenheit des Menschen sichergestellt und das Vorkommen von Knochenstücken der fraglichen Art ist ein reichliches. Ob nun die besonderen Eigenschaften besagter Knochenstücke und inwieweit sie etwa den Hyänen anzulasten sind, schien mir daher eine für unser Problem wichtige Frage.

Was in diesem Falle an Ergebnissen erzielt werden konnte, wird der Bericht Dr. Z a p f e s zeigen, welcher über meine Anregung und Veranlassung diese mühevollen, langwierigen und nicht immer angenehmen Untersuchungen an den Hyänen des Schönbrunner Tiergartens und an dem Material aus der Teufelslucken durchgeführt hat. Ich will bloß noch zweierlei sagen. Einmal möchte ich unterstreichen, daß selbstredend mit diesen Untersuchungen nur *ein* Beitrag zu diesem Fragenkreis geliefert wurde und nur *einer* geliefert werden konnte. Dann aber möchte ich noch einige Folgerungen aus meinen heutigen Darlegungen ziehen.

Es scheint mir derzeit, was die fraglichen Reste anbelangt, in jedem Einzelfalle größte Vorsicht geboten, damit nicht als menschliche Lebensspur angesprochen wird, was solche Bewertung nicht rechtfertigt, und damit nicht dann auf unsicherer Grundlage weitere Schlüsse gezogen werden. Tierische (das heißt nicht-menschliche) Knochenstücke allein und ohne besondere Selektionserscheinungen können, sofern es sich nicht um unverkennbare Werkzeugformen o. ä. handelt, kaum ausreichen, um eine menschliche Anwesenheit in den betreffenden Höhlen während des Plistozäns sicher zu erweisen. Ebenso aber scheint mir auch größte Vorsicht geboten, damit nicht, was eine menschliche Lebensspur sein kann, unbeachtet beiseite gelegt oder gar weggeworfen wird. Dies um so mehr, als auch aus paläobiologischen, d. h. lebensgeschichtlichen Erwägungen der Gebrauch von Knochen durch den primitiven Menschen recht wahrscheinlich ist; als zum Anfang der menschlichen Entwicklung atypische Geräte gerade auch aus Knochen zu erwarten sind¹⁾ und im besonderen Falle der alpinen (und mancher außeralpinen) Höhlen vielfach

¹⁾ Daß solche auch bei heutigen Primitiven in Gebrauch sind, lehrt in anschaulicher Weise ein Besuch des Kongo-Museums in Tervueren (Belgien), wo man unter dem Inventar der Eingeborenen viele Stücke findet, die ebensogut nach Form und Beschaffenheit aus irgendeiner unserer ostmärkischen Bärenhöhlen stammen könnten. (Einen weiteren, bemerkenswerten Beleg fand ich seit Abhaltung meines Vortrages in einer Mitteilung von M. G u s i n d e in den „Forschungen und Fortschritten“ 16, 35/36, 1940, worin u. a. von dem „gegenständlichen Besitz der Feuerland-Indianer“ berichtet wird (a. a. O. S. 402). Ihre „Werkzeuge, Gerätschaften und Waffen“ — so heißt es dort — „erweisen sich ausschließlich als Wesensteile einer typischen Knochen- und Holzkultur. Gegenstände allein aus Holz, Bein oder Muschelschalen, unter Zuhilfenahme eines irgendwo aufgegriffenen Steines, genügen diesen Eingeborenen zu allen Erfordernissen ihres Wirtschaftslebens“.)

andere Umstände deutlich für die Anwesenheit des eiszeitlichen Menschen sprechen, wobei eben der Mangel oder die außerordentliche Spärlichkeit an Steingeräten zu der Vermutung führen muß, daß derartige Knochenstücke als — wollen wir sagen „Artefaktoide“ — auf den Menschen beziehbar wären.

So sehe ich heute in diesen Fragen. Möge die unerlässliche Zusammenarbeit aller in Betracht kommenden Fächer bald eine weitere Klärung hierin bringen!

**2. Ass. Dr. Helmuth Zapfe: Untersuchungen über
Lebensspuren eiszeitlicher und rezenter Raubtiere im
Hinblick auf deren urgeschichtliche Bedeutung.**

(Der Inhalt des Vortrages ist inzwischen in ausführlicherer Form unter dem Titel „Lebensspuren der eiszeitlichen Höhlenhyäne [Die urgeschichtliche Bedeutung der Lebensspuren knochenfressender Raubtiere]“ in den *Palaeobiologica*, 7, 2, Wien 1939, erschienen. Die Lebensspuren der Höhlenhyäne aus der Teufelslücken werden von Zapfe im 3. Teil der in unseren Abhandlungen erscheinenden Teufelslücken-Monographie eingehend erörtert werden.)

Versammlung am 17. Jänner 1940.

Prof. Dr. Kurt Ehrenberg: Beiträge zur Stammesgeschichte der Hyänen.

(s. Abhdlgn. Zoolog.-Botan. Ges. Wien, 17, 2, 1940).

Versammlung am 29. Mai 1940.

(Gemeinsam mit der Wiener Anthropologischen und der Wiener Prähistorischen Gesellschaft.)

Prof. Dr. Kurt Ehrenberg: Vorzeitliche Tierreste im deutschen Mythos, Brauchtum und Volksglauben — ein Bericht über O. Abels gleichnamiges Buch.

Weiteres Schrifttum zu den hier erörterten Fragen in: K. Ehrenberg, Über einige artefaktverdächtige Knochenfragmente aus der Torrener Höhle (Salzburg). Wr. Prähistor. Z. 25, 1938. Von seither erschienenen Arbeiten seien noch genannt: O. Menghin, Mensch und Raum in der Eiszeit der Ostalpenländer. Z. Dtsch. Alpenver. 1937/38; H. Cramer, Altsteinzeitl. Knochenartefakte m. Kollophankrusten a. fränk. Höhlen. Zentrbl. f. Min. etc. Jg. 1940, B. 5; E. Bächler, Das alpine Paläolithikum der Schweiz. Monogr. z. Früh- u. Urgesch. d. Schweiz 2, Basel 1940.

Versammlung am 20. November 1940.

Prof. Dr. Otto Antonius: Über die Herkunft der Haustiere, insbesondere des Pferdes.

Kaum ein anderes Wissensgebiet unterliegt so ständiger Erweiterung der Forschungsgrundlagen wie die Häustiergeschichte. Das ist eine natürliche Folge der Vielseitigkeit der Quellengebiete: bessere Durcharbeitung morphologischer Fragen, die erfreulichen Fortschritte der Archäologie, der Völkerkunde lösen alte Rätsel und rollen neue auf. So mag ein Rückblick von Zeit zu Zeit geachtet werden erscheinen.

Wenn ich meine „Stammesgeschichte der Haustiere“ heute noch einmal zu schreiben hätte, würde ich nicht nur den allgemeinen Teil um ein ganzes Kapitel „Genetik und Haustiergeschichte“ und ein anderes „Die tierpsychologischen Grundlagen der Haustierwerbung“ vermehren, sondern ich müßte auch unter dem Eindruck verschiedenster Forschungsergebnisse — fremder wie eigener — vieles im besonderen Teil anders fassen und darstellen, als es vor 20 Jahren geschah.

So würde ich in dem Abschnitt Hund die ausschließliche Ahnenschaft des Wolfes noch schärfer betonen, was wieder zu einer eingehenden tierpsychologischen Fragestellung führen würde — warum gerade dieser wehrhafteste Canide des Nordens Haustier wurde, inwiefern die Grundlagen größerer Geselligkeit, artbedingter oder individueller Voreignung usw. eine Rolle gespielt haben — Dinge, auf welche hier einzugehen, mich viel zu weit führen und den Rahmen eines Vortrags weit überschreiten würde. Auch die Rasseneinteilung würde ich heute anders treffen oder doch wenigstens schärfer betonen, daß die verschiedenen mit wissenschaftlichen Namen belegten „Stämme des Haushundes“ (*Canis f. palustris, intermedius* usw.) keineswegs immer wirkliche Stämme im phyletischen Sinne sein müssen, sondern sehr oft durch parallele Entwicklung entstanden sein können. So halte ich — um nur ein Beispiel anzuführen — unseren deutschen Spitz trotz der Übereinstimmung im Schädelbau keineswegs mehr für einen blutmäßigen Nachkommen des alten mitteleuropäischen Torfhundes *Canis f. palustris*, sondern für einen sehr jungen Einwanderer aus dem Norden, bzw. für die südlichste Form eines kraniologisch recht stark abändernden „Rassenkreises der Nordlandshunde“, während der alte Torfhund Mitteleuropas in den Pinschern, z. B. dem ganz uralten Ostmarkpinscher,

fortlebt. Eine andere Gruppe wäre etwa als „Rassenkreis der Mongolenhunde“ zu bezeichnen und würde die asiatischen Rassen von dingoartigen Parias über die großen Schutz- und Hirtenhunde der Mongolen und Tibeter bis zu den sichtlich mit ihnen engst verwandten, kraniologisch aber als *C. f. palustris* zu bezeichnenden spitzartigen (Tschau) und zu den grotesken Degenerationsformen (Pekinghündchen) führen.

Für unsere Kenntnis über die Herkunft des Hausrindes erscheint mir besonders wichtig die Feststellung, daß auch in verschiedenen Gebieten Afrikas neben dem dort weit verbreiteten mit der hamitischen Hirtenkultur eng verbundenen primigenen und dem auf spätere Einführung zurückgehenden Zeburind ein ursprüngliches Brachycerosrind vorhanden ist (Barotse, Bakossi usw.). Die Tatsache, daß neben solchen typischen Brachycerosrindern auch deutliche Kümmerformen des Primigenius-Stammes vorkommen (Namdschi in Kamerun!), die trotzdem nicht zu „Kurzhornrindern“ (im kraniologischen Sinne) wurden, stützt zweifellos die Annahme einer getrennten Abkunft des Brachycerosrindes, dessen Zähmung offenbar der des typischen Primigenius vorangegangen war. Ähnlich scheint es nach neuesten Feststellungen in Ostasien gewesen zu sein.

Adametz, der ursprünglich den Zähmungsherd des *Bos t. brachyceros* in Europa gesucht hat, neigt in seiner letzten einschlägigen Arbeit mehr dazu, Vorderasien für das wichtigste Gebiet zu halten. Dafür läßt sich auch anführen, daß nicht nur die ältesten Darstellungen von Milchwirtschaft aus dem sumerischen Zweistromland kurzhörnige Rinder wiedergeben, sondern auch die bekannten assyrischen Jagdreliefs den dortigen Wildtier (rimu) als nicht sehr großes und ziemlich kurzhörniges Rind erkennen lassen. Endgültig könnten freilich nur Schädeluntersuchungen dieser schon im 7. vorchristl. Jahrhundert ausgerotteten Wildrinder die Frage klären.

Das Primigenius- und das von ihm abzuleitende Frontosusrind entstammen dagegen wohl einer westeuropäischen Domestikation: mit der iberischen Halbinsel als Mittel- und Drehpunkt sind Rinder dieses Rassenkreises einerseits über Westeuropa und die britischen Inseln bis Norwegen, andererseits mit hamitischen oder hamitisch beeinflußten Hirtenkulturen über die Steppenländer ganz Afrikas verbreitet. In Mitteleuropa drangen sie wohl erst im Gefolge der indogermanischen Ausbreitung zu Beginn der

Metallzeit ein und wurden hier mit dem älteren Brachycerosstamm so durchkreuzt, daß es heute reine Geschmackssache ist, wo man

die Grenze ziehen will.

Die Tatsache des Vorkommens primiger Rinder im heutigen wie im vorgeschichtlichen Nordeuropa bringt mich auf eine Vermutung über die Herkunft eines bisher ziemlich unerklärlichen, rassenmäßig sehr scharf als ausgesprochenes Primigeniusrind gekennzeichneten Stammes: des sog. weißen Steppenviehs in Südrussland, Ungarn und Italien (Campagna). Das klassische Italien kannte die Tiere nicht und von den Rindern der südrussischen Skythen erwähnt Herodot ausdrücklich die Kurzhörigkeit. Auch die mongolisch beeinflußten Steppenvölker (Hunnen, Avaren, Bulgaren, Magyaren) können sie nach der Sachlage nicht mitgebracht haben¹⁾. Andererseits stimmt das Vorkommen in den genannten drei Gebieten so auffallend mit der größten Machtausdehnung des Gotenvolkes überein, das bekanntlich von der Ostsee her nach Südrussland und von dort über Pannonien nach Italien gezogen ist, daß man gerne an einen Zusammenhang glauben möchte. Man braucht dabei keineswegs anzunehmen, daß zur Zeit der Abwanderung der Goten aus Skandinavien dort solche langhörige Rinder vorhanden waren — nur die entsprechende Erbanlage muß dagewesen sein, alles übrige besorgte die Steppe selbst.

Eine merkwürdige Parallele zu dieser Ausbreitung des mutmaßlichen alten Gotenviehs finden wir in der Verbreitung des Büffels nach Westen im Zusammenhang mit der türkischen Machtausdehnung. Fast genau so weit, als die türkische Macht die Küstengebiete des Schwarzen und des Mittel-Meeres beherrschte, finden wir heute noch Restvorkommen der Büffelzucht: Pontus, Balkan, Ungarn-Siebenbürgen, Ägypten und das Jordantal — wo die asiatischen Eroberer wahrscheinlich erst die Bekanntschaft des ihnen in ihrer Heimat fremden Wasserrindes machten —, ja sogar die flüchtige Erstreckung türkischen Einflusses auf Tunis hat ihre Spuren in jenen heute wohl schon ausgerotteten verwilderten Büffeln von Ichkeul hinterlassen²⁾. Nur

¹⁾ Anmerkung gel. d. Korrektur: Nach einer kürzlich erschienenen Arbeit des ausgezeichneten Kenners der altungarischen Haustiere, Béla von Hankó, hätten die Magyaren diese Rinder aus ihrer ost-europäischen Heimat mitgebracht. Wir werden die Beweise abwarten müssen.

²⁾ Dieser Ortsname läßt mich eine türkische Ansiedlung vermuten: türk. Köi = Dorf. Die amt. franz. Schreibung verschleiert diese Ableitung.

das Vorkommen in Sizilien und Mittelitalien dürfte nicht auf osmanische, sondern auf ältere, sarazenische Kulturbeziehungen zurückgehen. Daß solche sarazenische Kulturbeziehungen, wenn auch sehr viel lockerer Art, sogar dank dem Deutschen Ritterorden bis Ostpreußen bestanden, beweisen die „Meerochsen“, die gelegentlich aus den Tiergärten des Großmeisters genannt werden und die wohl wie edle Pferde und Rosse aus dem Morgenland gebracht waren. Ihre subfossilen Reste haben, da man sie für quartär hielt, höchst überflüssigerweise einen „wissenschaftlichen“ Namen bekommen (*Bubalus pallasii*).

Die Zähmung des Primigeniusrindes im Westen muß ein Gegenstück irgendwo im Osten gehabt haben. Die dort vorhandene Wildform wird gewöhnlich als *Bos namadicus* bezeichnet. Auch ihre Nachkommen besitzen zum großen Teil die Erbanlage zur Großhörnigkeit, obwohl auch bei ihnen wie bei den europäischen Primigeniusrindern auch kurzhörnige, ja hornlose Schläge erzüchtet wurden. Bezeichnend ist die Neigung zu starker Hautbildung und zur Ausbildung eines Fettbuckels. Für diese Buckelrinder oder Zebus habe ich schon 1920 nachgewiesen, daß sie erst zur Zeit des Neuen Reiches als asiatischer Import im Nilland und damit in Afrika erscheinen. Heute können wir auf Grund der Siegelbilder der vorarischen Induskultur feststellen, daß schon um 2000 v. d. Z. dort ein hochgezüchteter Zebuschlag vorhanden war, dessen Darstellungen sich neben solchen von Büffeln und buckel- und wammelosen Rindern, also wohl Wildrindern, finden.

Für die Beurteilung der Herkunft von Schaf und Ziege, die fast stets zusammen auftreten und offenbar demselben Zähmungsherd entstammen, läßt sich dieser heute schärfer umreißen, als es mir 1920 möglich erschien. Es zeigt sich nämlich, daß die ältesten Hausziegen Europas dem säbelhörnigen *Aegagrus*-Stamm angehören, die ältesten Hausschafe dagegen einem Stamm, der in beiden Geschlechtern gehört ist. Da diese Eigentümlichkeit trotz an sich schwacher Gehörnbildung auftritt, ist anzunehmen, daß die Gehörntheit der Weibchen ein erblich schärfer fixiertes, also wohl schon in der Wildform vorhandenes Merkmal war. Damit scheiden die europäisch-kleinasiatischen Mufflons, bei denen das Weibchen regelmäßig hornlos ist, als älteste Ahnen aus, während die *Ovis vignei*-Gruppe, die von Iran und Transkaspien bis Nordindien verbreitet ist, alle in Frage

kommenden Vorbedingungen erfüllt. Andererseits reicht das Verbreitungsgebiet der *Aegagrus*-Ziege zwar weiter nach Westen, aber nicht so weit nach Osten, so daß nur Iran selbst und seine nördlichen und südlichen Vorländer als das gemeinsame Heimatgebiet beider Wildformen, als ursprünglichster Zähmungsherd übrig bleiben.

Ob neben dieser uralten vorderasiatischen Zähmung des *Aegagrus*-Stammes schon damals auch eine solche des durch pervertierte Schraubenbildung ausgezeichneten *Falconeri*- oder Schraubenziegenstammes anzunehmen ist, wissen wir nicht. Dafür spricht, daß die ältesten Ziegendarstellungen Mesopotamiens wie Ägyptens schraubenhörnige Ziegen wiedergeben, dagegen, daß solche in Europa völlig fehlen und zahme Abkömmlinge des *Falconeri*-Stammes auch heute nicht westlich vom Kaukasus auftreten.

In der Kupfer- und Bronzezeit Alteuropas treten auch neue Ziegen- und Schafrassen auf den Plan. Die Ziege ist zwar drehhörnig, aber nicht pervertiert; sie geht wohl auf eine ausgestorbene Wildform (*Capra prisca* *Adametz*) zurück, deren Verbreitung sich westlich an *C. aegagrus* anschloß. Die Ahnenform des Kupferschafes aber ist wohl eine Mufflonform, die ihren Nachkommen einerseits die Neigung zu schwer gehörnten Männchen, andererseits zu ungehörnten Weibchen vererbte.

Merkwürdig ist die Verschiedenheit der ältesten Schafdarstellungen im Nil- und im Zweistromland: Die Schafe der Sumerer scheinen im Gehörn und in ihrem kurzen Schwanz primitiv, in der Ausbildung eines langen Wollkleides dagegen hochgezüchtet; umgekehrt begegnet uns im ältesten Ägypten ein Schaf, das in seinem wollelosen, aber beim Boek durch eine starke Halsmähne ausgezeichneten Haarkleid der Wildform völlig gleicht, sich durch das eigenartig wagrecht ausgezogene Gehörn aber, wie auch durch den langen Schwanz von ihr um so weiter entfernt.

Beim Schwein erscheint es mir als wichtige Frage, ob die von Staffe bei gewissen Waldstämmen Westafrikas festgestellten, dem ostasiatischen *Vittatus*-Stamm angehörigen Tiere tatsächlich einer älteren Haustierkultur zuzuschreiben sind oder ob sie nicht doch, wie Lutz Heck annimmt, erst von den Portugiesen eingeführt sind. Das langsnauzige, hängeohrige Schwein gewisser heidnischer Graslandstämme hat jedenfalls mit solcher

Einfuhr nichts zu tun, sondern entstammt uralter Einführung zu Land und einem mediterranen Zähmungsherd.

Immer neue Erweiterungen unserer Kenntnisse können wir auch für die älteste Geschichte des Pferdes feststellen, aber gerade hier ergeben sich damit auch immer neue Rätsel. Galt lange Zeit unter dem Eindruck der östlichen Reiterkulturen eine Herkunft der Pferdezucht aus dem Osten als ausgemacht, so neigte man später mehr zur Annahme eines nördlichen Zähmungsherdes — vor allem auf Grund der Tatsache, daß es nordisch-indogermanische Streitwagenleute waren, welche das Pferd zur Kupfer- und Bronzezeit in Mittel- und Südeuropa und dem vorderen Orient erst bekannt machten. Dann versuchte man ein höheres Alter der Pferdezucht im Morgenlande glaublich zu machen — mit viel Eifer, aber wenig Überzeugungskraft, denn die angeblichen Belege sind zum Teil viel jünger als ihre „Entdecker“ annehmen oder sie beziehen sich überhaupt nicht auf das Pferd, sondern auf den noch heute dort wild vorkommenden Halbesel, dessen Haltung und Zucht zumindest in Mesopotamien offenbar der des Hauspferdes und Hausesels vorangegangen ist, dann aber von diesen verdrängt wurde.

Ein viel größeres Rätsel liegt in jenen von Obermaier veröffentlichten Hauspferddarstellungen von Los Camforros, Spanien, aus dem frühen Neolithikum. Sind sie — was nur der Archäologe entscheiden kann — wirklich so alt, wie ihr Entdecker annimmt, dann beweisen sie, daß das von mir schon 1920 vermutete iberische Domestikationszentrum nicht nur wirklich vorhanden, sondern auch mindestens ebenso alt, wenn nicht älter ist, als die nördlichen und östlichen Zähmungsherde. Rassen geschichtliche Schlüsse lassen sich aus der sehr kindlichen Darstellung leider nicht ziehen.

Eine Fülle von Fragen haben die neuesten Arbeiten von Potratz und Wiesner aufgerollt, auf die ich zum Teil an anderer Stelle zurückkomme. Ich kann und will sie daher hier nur kurz anführen, ohne auf ihre Lösung näher einzugehen. Für besonders wichtig halte ich dabei die Frage, ob der Verwendung des Pferdes vor dem Streit- und Rennwagen — wozu vielleicht noch der Kultwagen kommt — eine solche vor dem Pflug oder Lastwagen vorangegangen ist. Altnordische Felszeichnungen scheinen dafür zu sprechen; das gänzliche Fehlen von Nachrichten über eine solche Verwendung bis einschließlich der Karo-

lingerzeit spricht ganz entschieden dagegen. Auch aus dem griechischen und römischen Altertum ist mir kein sicherer Beleg bekannt, da die einzige Stelle, *Sophokles*, *Antigone*, 318/320, wo der Chor erzählt, wie das *ἴπτεῖον γένος* Jahr für Jahr vor dem Pflug die Erde aufreißt, wohl auch die Deutung auf Maultiere zuläßt, die ja schon bei *Homēr* als Pflugtiere auftreten. Sind die fraglichen nordischen Zugtiere vor dem Pflug, tatsächlich als Pferde anzusehen, so braucht es sich noch immer nicht um eine regelmäßige Verwendung zu handeln, sondern es kann sehr, wohl eine kultische Tätigkeit im Sinne eines Fruchtbarkeitsritus gemeint sein, wobei man unwillkürlich an den freilich viel jüngeren Fruchtbarkeitsgott *Freyr* mit seinen heiligen Rossen denken möchte.

Eine andere Frage betrifft die Zahl der Zugtiere vor dem Kriegs- und Rennwagen. Die ältesten Darstellungen der sumerischen Kunst lassen deutlich erkennen, daß sowohl der schwere vierrädrige Kriegswagen (vergl. Standarte von Ur), wie auch der leichte zweirädrige Rennwagen (vergl. Kupferplastik von Tell Agrab) von vier Onagern gezogen wurde, von denen das mittlere Paar unter dem an der Stange befestigten Joch ging. Dagegen zeigen die ältesten assyrischen Darstellungen zwar gleichfalls ein Zweigespann unter dem Joch, neben dem aber nur ein drittes Pferd angespannt ist. Das erinnert an den *παρηγόρος*, das „Nebenpferd“ bei *Homēr*, das aber nur beim Kriegsgebrauch aufscheint, nicht aber am Rennwagen oder Reisewagen. Man vergleiche Il. 16, 152 und 465 mit Il. 23, 295.

Für den Gebrauch des Kriegswagens bei den Kelten und sein fast völliges Fehlen bei den Germanen der historischen Zeit scheint mir die Deutung der Streitwagenkultur — als einer typischen Adelskastenkultur durch *Wiesner* — mündliche Mitteilung — sehr wichtig. Denn sie erklärt zwanglos das Vorherrschen und lange Festhalten der Kelten, bei denen ja der Adel so einflußreich war, und das fast vollkommene Fehlen bei den Germanen. In den Unabhängigkeitskämpfen der italischen Kelten zur Zeit der punischen Kriege werden noch Kriegswagen verwendet. Es ist aber bezeichnend, daß das Feldherrngenie eines *Hannibal* diese Waffe bei seinen gallischen Hilfstruppen nicht mehr zur Anwendung brachte. In Gallien hatte sie sich zur Zeit *Cäsars* schon überlebt, der sie nur mehr in Britannien antraf. Hier wird sie noch aus den Kriegen des *Julius Agricola* berichtet, aber

mit dem merkwürdigen Unterschied gegenüber den homerischen Griechen, daß nicht wie bei diesen der Adelige die Waffen und der Gefolgsmann die Zügel führt, sondern umgekehrt der Lehnsmann kämpft und der Adelige fährt. — Aus dem Bereich der germanischen Kultur sind mir Wagenbestattungen, wie wir sie von England kennen, nicht bekannt und aus der Heldenage weiß ich nur einen „Kriegswagen“ anzuführen: jenen von Odin selbst gelenkten, in dem der greise Skjöldunge Harald Kampfzahn in die gewaltige Brawallaschlacht fährt, in der er den Tod findet.

Das Reiten ist nach Wiesner um die letzte vorchristliche Jahrtausendwende von Osten her in Europa eingedrungen und mit ihm die typische Reitertracht, die Hose. Gallische und besonders germanische Reiterscharen erwiesen sich den römischen und griechischen Reitern überall, wo sie mit ihnen zusammentrafen, überlegen. Aber erst in der Karolinger- und der Sachsenzeit wird das ganze Heer ein Reiterheer und damit jede Schlacht eine Reiterschlacht: die Schlachten von Poitou, Andernach, an der Unstrut und auf dem Lechfeld mögen als Beispiele dienen — von den Ritterschlachten des späteren Mittelalters ganz abgesehen.

Im Orient, der in dem bewaffneten Sichelwagen eine Fortentwicklung des Kampfgefährtes zeigt, traten Wagenkämpfer, wenn ich richtig sehe, zum letztenmal in der Schlacht von Magnesia am Sipylos, 187 v. Chr., in Tätigkeit, aber ganz erfolglos — Livius tut sie spöttisch als „*inane ludibrium*“ ab. In den späteren Kriegen (Mithradates, Parther) sind sie schon durch schwere Schlachtenkavallerie ersetzt. Auch das ptolemäische Ägypten hat diese Waffe, die einst den Ruhm der Pharaonen bis an den Euphrat getragen hatte, nicht mehr verwendet und in den Unabhängigkeitskriegen der Numider und Mauren fehlt sie gleichfalls.

Wann und wo trat nun das Pferd, das wir bisher nur in kriegerischer oder kultisch-sportlicher Verwendung gefunden haben, zuerst als friedliches Wirtschaftstier auf? Wenn wir von den oben angedeuteten durchaus fraglichen „Belegen“ (Felszeichnung, Antigone) absehen, scheint manches dafür zu sprechen, daß es die pferdefrohen Kelten waren, die zuerst eine friedliche Verwendung unseres Tieres kannten. Aber das bedarf noch weiterer Feststellungen. Die Entstehung unseres deutschen

Wortes „Pferd“ aus dem merkwürdigen *para-veredus* = Neben-Postpferd, statt aus dem *veredus* = Postpferd selbst, läßt für mich nur den einen Schluß zu, der übrigens auch sonst vielfach bestätigt wird, daß zur fraglichen Zeit eben dieser *veredus* kein Pferd, sondern ein Maultier war, während der *paraveredus*, das Tier des berittenen Begleiters, das einzige, also sozusagen „d a s“ Pferd des Postzuges gewesen ist¹⁾. Sicher ist ferner, daß noch in der Karolingerzeit in Deutschland ausschließlich das Rind landwirtschaftliches Zugtier war. Das Entstehen der Reiterheere mit ihrem großen Bedarf an Reitpferden und Troßtieren einerseits, andererseits die Seltenheit des Maultieres, des Troßtieres der Römerheere, in Mitteleuropa mag zunächst zu einer ausgiebigen Verwendung von Pferden im Troß der Heere geführt und von hier aus auf die Landwirtschaft übergegriffen haben.

Ich habe in den bisherigen Ausführungen über das Pferd als Wagentier nur einen der vielen Blickpunkte herausgegriffen, die mich augenblicklich beschäftigen, andere, auf die ich hier nicht mehr eingehen kann, betreffen Rassenzucht, Zuchtbetrieb, Handel usw. im deutschen und italienischen Mittelalter und im alten Spanien. Gerade die spanischen Quellen, für deren Mitteilung ich Prof. Schulte n - Erlangen zu besonderem Dank verpflichtet bin, sind höchst wichtig. Aber nicht allein literarische Quellen aus früherer und späterer Zeit sind von Bedeutung, sondern vielleicht noch mehr die genauere osteologisch-systematische Durcharbeitung der lebenden wilden Verwandten. Hier kommt mir meine praktisch-tiergärtnerische Tätigkeit zustatten, die mir Erfahrungen über Gefangenschaftsveränderung ermöglichte, welche mir sonst wohl versagt geblieben wären. Wenn Sie an dem ausgelegten Schädelmaterial zunächst einmal die große Abänderungsbreite des rezenten mongolischen Wildpferdschädel beachten, dann auf die Merkmale des für die Frage der Herkunft des Hauspferdes außerordentlich wichtigen Tarpan-Typus eingehen — und wenn Sie dann dieselben „Tarpan-Merkmale“, also vor allem die

¹⁾ Nach R. Eggger (mündl. Mitteil.) erklärt sich die Umformung des Wortes *paraveredus* zwangsläufig durch die Tatsache, daß dieses „Beipferd“ von den Untertanen gestellt werden mußte, daher in Dekreten, Einsprüchen u. dgl. sehr oft genannt wurde. — Die wenn auch nicht umfassende Verwendung des Pferdes zum Zug in der röm. Kaiserzeit finde ich belegt bei Varro, r. r. II 7, 5, wo vier Verwendungsarten angeführt werden: ad rem militarem, ad vecturam, ad admissuram, ad cursuram, also für militärische Zwecke, als Zugtiere, für die Zucht und für die Rennbahn.

Entstehung eines konkaven Stirnprofiles durch schwächere Ausbildung der Stirnhöhlen, in dem einen Formenkreis (Halbesel) als bezeichnendes Lokalrassen-Merkmal, in dem anderen (Quaggagruppe) aber als gelegentliche individuelle Abänderung feststellen können — und wenn Sie sich nun an Darwins „Gesetz der analogen Variation“ und an Kleinschmidt's „Parallel-Variation“ erinnern —, so haben Sie wieder einen der vielen Blickpunkte, welche die osteologische Seite des Problems der Herkunft des Hauspferdes bietet.

Versammlung am 22. Jänner 1941.

(Gemeinsam mit der Wiener Anthropologischen und der Wiener Prähistorischen Gesellschaft.)

Prof. Dr. Othenio Abel: **Drachen und Lindwürmer.**

Vor etwa vier Jahrzehnten tauchte zum erstenmal die merkwürdige Frage auf, ob die bei unseren Vorfahren lebendig gewesenen Vorstellungen von Lindwürmern und Drachen nicht dadurch zu erklären seien, daß der Mensch die Dinosaurier, die man sonach als wirklich geschaute und erlebte Erinnerungsbilder betrachten müsse, noch von Angesicht zu Angesicht gekannt habe. In einem mystischen Buche („Urwelt, Sage und Menschheit. Eine naturhistorisch-metaphysische Studie“, 1. Aufl., 1924) hat dann später Edgar Dacqué diese Utopie noch genauer ausgemalt und allen Ernstes die Behauptung aufgestellt, daß der Mensch ein Zeitgenosse der mesozoischen Saurier gewesen sei. Man könnte über solche Utopien mit einem mitleidigen Lächeln hinweggehen, wie das von wissenschaftlicher Seite bisher geschehen ist, wenn nicht in der letzten Zeit diese unsinnigen Behauptungen an verschiedenen Orten immer häufiger auftauchen und der breiteren Öffentlichkeit in einer Form vorgetischt würden, die solche Unsinnigkeiten als Früchte ernster wissenschaftlicher Forschung erscheinen läßt. Solche Utopien, die sich auf keinerlei wissenschaftliche Erfahrungen zu stützen vermögen und schlechtweg als Unfug zu bezeichnen sind, hängen sich aber gerne ein mit Zitaten aus der Fachliteratur verbrämtes Mäntelchen um, um in der kritiklosen, zu einer ernsten Kritik auch gar nicht berufenen und fähigen Öffentlichkeit mit entsprechendem Nachdrucke auftreten zu können. Dabei treibt dieser aus der Luft gegriffene Unsinn nur Wasser auf die versteckten, heimlich mahlenden und geschickt

getarnten Mühlen der Dunkelmänner unserer Zeit, die in der Maske eines Biederimannes auftreten, um dahinter das grinsende Antlitz eines Pater Filuzius zu verbergen.

Kommt also das auf wissenschaftlicher Grundlage rekonstruierte Lebensbild eines mesozoischen Dinosauriers als Vorbild für Drachen und Lindwürmer nicht in Betracht, so ist zu erwägen, ob es vielleicht heute noch lebende Tiere, in erster Linie Schlangen, Eidechsen oder Krokodile gewesen sein können, die an dem Vorstellungsbilde der sagenhaften Drächen bestimmend mitgewirkt haben. Dazu kann heute erklärt werden, daß zwar vom 16. Jahrhundert an, also etwa seit der Zeit, in der Conrad Gessner (1516—1565) seine naturhistorischen Werke schrieb, das Bild des Nilkrokodils mehr und mehr an der Ausgestaltung des Vorstellungsbildes von Drachen und Lindwürmern beteiligt erscheint, daß aber in früheren Jahrhunderten nichts von solchen Einflüssen nachzuweisen ist.

Das stereotype Bild eines Drachen, wie es uns aus zahllosen mittelalterlichen Bildwerken des deutschen Kulturkreises entgegentritt, weist sehr charakteristische, immer wiederkehrende Züge auf. Der „Drache“ oder „Lindwurm“ erscheint fast ausnahmslos, wenigstens in der älteren Zeit, als ein Tier mit Wolfskopf, einem Vogelleib, einem Flügelpaar und einem Fußpaar, und der Körper endet in einen langen, sich ringelnden Schlangenschwanz. Der „Drache“ ist also aus den drei Tieren: Wolf, Vogel und Schlange zusammengesetzt.

Woher kommt diese Vorstellung? Dem klassischen Kulturkreis ist sie vollkommen fremd. Allerdings begegnen wir auf einer Tontafel, die in das dritte Jahrhundert vor Null fällt und die in Babylon gefunden worden ist (sie befindet sich in Berlin), die Darstellung von Tierbildern des Tierkreises und unter ihnen tritt uns auch die Gestalt der Tierkreisschlange in derselben Kombination: Wolf, Vogel, Schlange entgegen. Das würde dafür sprechen, daß alte indogermanische Vorstellungen das Bild eines solchen Fabeltieres festgehalten und überliefert haben.

Auf Säulenkapitellen aus frühromanischer Zeit erscheint mit überraschender Häufigkeit das Bild eines aus Wolf, Vogel und Schlange zusammengesetzten Tieres in einer sonderbaren Beziehung. Eine der schönsten Darstellungen trägt das Kapitell der mittleren Säule des Doppelportals der Domkapelle zu Goslar. An jeder der vier Kapitellflächen des vierkantigen Kapitells winden

sich je zwei dieser Wesen mit ihrem schlangenförmigen Körperende aus dem Munde eines Antlitzes heraus, das durch seine starren, weit geöffneten Augen auffällt. Die Kunsthistoriker sprechen von „Fabeltieren“ und „Fabelbestien“, wenn sie solche Bildwerke des Mittelalters zu schildern versuchen; daß jedoch die Künstler jener Zeit nicht „aus der Tiefe ihres Gemütes“ heraus irgend welche Phantasietiere schaffen wollten, sondern einer ganz bestimmten, gefestigten Überlieferung folgten, kann bei der weitgehenden Übereinstimmung dieser Darstellungen kaum einem Zweifel unterliegen.

Wir wissen, daß nach dem Seelenglauben unserer Vorfahren die Menschenseele Tiergestalt besitzt und daß sie vorübergehend im Schlaf, wie für immer mit dem Tode, den Körper durch den Mund verläßt. Entweder in Gestalt einer Schlange (nach dem von Paulus Diaconus erzählten Erlebnis des Knappen des Frankenkönigs Guntram) oder eines Vogels, meist eines Raben, dann auch in Gestalt einer Maus, eines Wiesels usw., also verschiedener, aber jedenfalls immer sehr schneller Tiere. Auf einem romanischen Säulenkapitell in der Kirche von Alpirsbach am Ostabhang des Schwarzwaldes ist wieder das starre Antlitz dargestellt, aus dessen Munde sich zwei Tiere herauswinden, die ihre geöffneten, scharf bezahnten Mäuler oder Schnäbel gegen die Ohren des Antlitzes wenden. Unverkennbar sollen dies zwei Raben sein, und nun verstehen wir die Darstellung: es sind die beiden Raben Wotans, Hugin und Munin, die der Gott aussendet und die ihm, zurückgekehrt, berichten, was sie in der Welt gesehen und gehört haben. Das sind die beiden Raben Hugin (= Gedanke) und Munin (= Erinnerung), die beiden Formen und Bestandteile der Seele (Gedanken und Gedenken) nach dem Seelenglauben unserer Vorfahren. Nun verstehen wir auch die Kombination der drei schnellsten Tiere: Schlange, Vogel und Wolf zu dem Wesen auf dem Kapitell der Hartmannsäule in der Domkapelle zu Goslar, das ich als „Seelendrachen“ gedeutet habe und als das Grundbild des späteren „Drachen“ ansehe. Wir verstehen jetzt, warum sich die Kirche mit dieser bei unseren Vorfahren geläufigen und bedeutungsvollen Vorstellung der Seelentiere oder Seelendrachen so sehr beschäftigt hat, daß sie es unternahm, die dem Germanen ursprünglich ganz fremde Vorstellung des Teufels mit diesen Seelendrachen zu identifizieren. Sie bemühte sich, auf diese Weise den ursprünglichen Begriffs-

inhalt dieser Tierbilder zu fälschen, umzudeuten oder zu verwischen. Das letztere ist ihr nicht gelungen. Wohl aber ist aus den Seelentieren Wotans durch die Bemühungen der Kirche in der Bekehrungszeit des deutschen Volkes der Drache geworden, den der Erzengel Michael und später der heilige Georg bekämpft haben sollen und der sich auf den Darstellungen des Ritters Georg in genau derselben Kombination wie auf altromanischen Säulenkapitellen findet: als ein zweibeiniges und zweiflügeliges Wesen mit Wolfskopf und Schlangenschwanz. Schon in der ältesten Zeit der Wiedergabe des Seelendrachens erscheint das Ende dieses Schlangenschwanzes mit einer merkwürdigen Verzierung, die an die Form der französischen Wappenlilie erinnert und die mit einer Aufrechtstellung des Schwanzendes verbunden zu sein pflegt. Es kann kaum zweifelhaft sein, daß es sich in dieser eigenartigen „Verzierung“ um ein Sinnbild handelt, und zwar kommt hier nur das Sinnbild des Lebens und der Auferstehung in Betracht. Daß dieser Sinn in verhältnismäßig früher Zeit in Vergessenheit geraten sein muß, geht daraus hervor, daß an Darstellungen des hl. Erzengels Michael, des „Drachentöters“, wie auch an solchen des Drachentöters Georg der bekämpfte Drache mit einem Schwanzende dargestellt wird, das eben dieses Lilienbild zeigt. Die Drachentötung durch den Erzengel Michael, die z. B. in Erwitte in Westfalen dargestellt erscheint, zeigt dieses Lilienbild am Schwanzende des erlegten Drachens sehr deutlich und es kehrt in zahlreichen Fällen in mehr minder abgeänderter und von den späteren Generationen sicher nicht mehr verstandenen Form wieder. Da die Kirche aus dem Seelendrachen den Teufel gemacht hat, der ja der germanischen Vorstellungswelt ursprünglich völlig fremd war, hat sich dieses Auferstehungszeichen auch in die Teufelsbilder fortgesetzt und so ist der Teufel zu dem sonderbarerweise in eine Pfeilspitze endenden Schwanz gekommen.

Daß der „Gottseibeins“ im Falle einer „Teufelsaustreibung“ den Mund des Besessenen in Gestalt eines Drachens verläßt, der unverkennbar auch noch in den Darstellungen des 17. und 18. Jahrhunderts die Formen des „Seelendrachens“ der Hartmannsäule von Goslar aufweist, kann nach diesen Feststellungen nicht mehr verwunderlich erscheinen, ebensowenig wie die zu einer erstarrten Überlieferung gewordene Vorstellung vom Drachen, den der heilige Georg oder der Erzengel Michael

tötete. Erst sehr spät geht die Phantasie der verschiedenen bildenden Künstler, der Bildhauer und der Maler, daran, das Drachenbild nach Gutdünken zu verändern.

Zu diesen Veränderungen gehört vor allem die Annahme eines zweiten Beinpaars. Die Wandlung der Vorstellung von einem zweifüßigen und zweiflügeligen Drachen oder Lindwurm in einen zwar immer noch zweiflügelig gebliebenen, aber nunmehr vierfüßigen Drachen geschah, soweit ich dies bis jetzt verfolgen konnte, im 16. und 17. Jahrhundert. So ist, nach den Berichten von Roman Puschning in Klagenfurt, das älteste Stadtsiegel Klagenfurts auf Urkunden von 1287 bis 1615 mit dem Bilde eines zweibeinigen Drachens oder Lindwurms verziert; erst viel später erscheint der Lindwurm auf dem neuen Klagenfurter Stadtsiegel in derselben vierbeinigen Gestalt, in der er uns in der zuerst 1544 erschienenen „*Kosmographia universa*“ des Sebastianus Munsterus entgegentritt, die mit ihrer Lindwurmdarstellung allem Anscheine nach das im Jahre 1590 begonnene Lindwurmdenkmal in Klagenfurt entscheidend beeinflußt hat, was die allgemeine Körperform dieses Ungeheuers betrifft. Freilich ist die vom Bildhauer Vogelsang ausgeführte Plastik hinsichtlich der Modellierung des Kopfes durch den Fund des berühmten, noch heute erhaltenen Schädels eines eiszeitlichen Nashorns (*Tichorhinus antiquitatis* Bl.) bestimmt worden, der wahrscheinlich im Jahre 1335 in der Lindwurmgrube auf dem Zollfelde bei Klagenfurt aufgefunden worden ist.

Damit beginnt in der Geschichte der Drachen und Lindwürmer eine Periode, in der mehr und mehr Fossilfunde zur Ausgestaltung und Umgestaltung der Vorstellungsbilder von Drachen und Lindwürmern herangezogen worden sind. Hierbei sind in erster Linie die Reste von Höhlenbären berücksichtigt worden, die in so großer Zahl in den vielen „Drachenhöhlen“ und „Drachenlöchern“ Mitteleuropas begraben lagen. Noch im Jahre 1672 ist in den Denkschriften der Kaiserlichen Akademie Deutscher Naturforscher in Halle eine Abhandlung über die karpathischen Drachen erschienen und die beigegebenen Abbildungen zeigen, daß es sich in diesen „Drachen“ um Höhlenbären gehandelt hat.

Es scheint jedoch, daß auch andere Funde fossiler Wirbeltiere, mit denen unsere Vorfahren nichts Rechtes anzufangen wußten, als Drachenreste gedeutet worden sind und daß deren Gestalt die Vorstellungsbilder von Drachen und Lindwürmern

wesentlich beeinflußte. Schon vor längerer Zeit (1914) habe ich darauf hingewiesen, daß ein im „Mundus subterraneus“ des Athanasius Kircher im Jahre 1678 veröffentlichtes Bild des angeblich von Winkelried beim Dorfe Wyler in der Schweiz erlegten Drachens durch den langen, schlanken Hals, den kleinen Kopf und die sehr schmalen, spitzen Flügel so auffallend an die Körpergestalt eines Plesiosauriers aus dem Deutschen Lias erinnert, daß die Annahme sehr naheliegt, daß ein in früherer Zeit gemachter Fund eines solchen fossilen Reptils in den schwarzen Liasschiefern Schwabens das Vorstellungsbild dieses „Drachens“ entscheidend beeinflußt hat. Später sind dann die allmählich bekannter werdenden Bilder von Krokodilen, ja Trockenpräparate von solchen Reptilien, von verschiedenen Künstlern herangezogen worden, die sich mit der Darstellung von Lindwürmern und Drachen versuchten, ja es hat sogar an Versuchen von Naturalienhändlern nicht gefehlt, aus den getrockneten Resten überseeischer Schlangen und Reptilien, auch unter Heranziehung getrockneter Rochenhäute, Phantasiegestalten von Drachen herzustellen, die den Weg in die Raritätensammlungen fanden, wie der von A. Kircher abgebildete Drache in der Sammlung des Kardinals Barberini. Aber selbst diese Fälschung hielt noch an der überlieferten Vorstellung des zweibeinigen, geflügelten Ungetüms fest, das in der Reklamefigur der Motorölfirma „Gargoyle“ (wohl nach dem Drachen Gargouille von Rouen in Frankreich) bis in unsere Tage lebendig geblieben ist.

Drachen und Lindwürmer sind aber nicht die einzigen Fabelwesen in der Vorstellungswelt unserer Vorfahren gewesen. Das Nordportal der Schottenkirche zu Regensburg zeigt eine ganze Reihe verschiedener Darstellungen merkwürdiger Tiere, ebenso wie das berühmte Portal von Großlinden bei Gießen. Die Kunsthistoriker pflegen diese sonderbaren Darstellungen mit der Bezeichnung: „Gewimmel von Bestien und Fabelwesen“ abzutun und in das Reich der Phantasie des ausführenden Künstlers zu verweisen. Indessen entsprechen diese verschiedenen Tierdarstellungen ganz bestimmten und deutlich voneinander zu unterscheidenden Vorstellungen unserer Vorfahren. Ein Teil derselben ist noch nicht enträtselt; in einem Falle dürfte jedoch die Beziehung zu gewissen religiösen Vorstellungen unserer Vorfahren als sichergestellt zu betrachten sein. Das betrifft den Monddrachen oder Mondwolf, den Mānagarmr.

Bei den Germanen waren es zwei Wölfe, die Sonne und Mond nachstellen. Sköll, der Sonnenwolf, fährt hinter der Sonne her, Mânagarmr, auch Hati genannt, eilt dem Monde nach und sucht ihn zu verschlingen. In jedem Monate verzehrt das Untier den Mond, aber er ersteht immer wieder zu neuer Schönheit und Pracht. Nur bei Mondesfinsternissen besteht für den Mond ernste Gefahr. Diese Vorstellung hat sich auf deutschem Boden noch sehr lange, ja in Spuren bis in unsere Tage erhalten und die Kirche hat sich seit der Einführung des Christentums energisch bemüht, diese zäh überlieferte Vorstellung zu bekämpfen und auszurotten. Mit ihr hängt, wie ich unlängst zu zeigen versucht habe, zusammen, daß Plinius die großen Zähne der fossilen Haifischart *Carcharodon megalodon* und anderer Haifischarten, die „Steinzungen“ oder „Glossopetren“, als Zaubersteine ansah, die im Gegensätze zu allen anderen in der Erde „wachsenden“ Steinen vom Himmel fallen, aber nur „deficiente luna“ (beim abnehmenden Mond): es sind das eben die großen Zähne, die dem Mondwolf aus dem Rachen fallen, wenn er bei abnehmenden Mond diesen langsam aufzehrt. Das ist eine Vorstellung, die auf einer keltischen, dem Stamm der Silvanectes zugeschriebenen, bisher nicht gedeutet gewesenen Münze (im Pariser Münzkabinett) in figuraler Darstellung festgehalten erscheint. Hier erscheint also der Monddrache oder Mondwolf, beachtenswerterweise mit dem Auferstehungszeichen am Schwanzende, als ein vierfüßiges, ungeflügeltes Tier, mit mächtigen Rückenborsten, der das linke Bein des dreifingerigen und dreizehigen Mondes bereits ganz, den linken Arm fast ganz aufgezehrt hat und mit seinen Hinterbeinen auf dem Sonnenrade steht.

Ganz ähnlich sind aber auch der Mondwolf und der Sonnenwolf unter den Tieren am Nordportal der Schottenkirche zu Regensburg dargestellt. Der eine ist das unter der sitzenden Gestalt des Weltbeherrschers liegende Untier, das damit beschäftigt ist, einen kugeligen Körper zu verzehren: Zur Linken der sitzenden Gestalt aber sehen wir einen Drachen mit dem Auferstehungszeichen am Schwanzende, der vierbeinig ist und der im Begriffe steht, eine Gestalt von menschlicher Form zu verschlingen. Einer der beiden Drachen ist wahrscheinlich der Sonnenwolf, der andere der Mondwolf. Die anderen Tierfiguren sind bisher noch nicht gedeutet.

310 Abteilung für Paläontologie und Abstammungslehre.

Jedenfalls kann man heute mit Bestimmtheit folgendes sagen:

Der Versuch, das absolut unbewiesene und unbeweisbare Zusammenleben des Menschen mit Dinosauriern der mesozoischen Epoche für die Entstehung der Vorstellungen von Lindwürmern und Drachen verantwortlich zu machen, ist als eine Utopie abzulehnen.

Ebenso war es eine falsche Annahme, daß ausschließlich Funde von fossilen Wirbeltieren, die unsere Vorfahren nicht richtig zu deuten wußten, den Anstoß zur Entstehung von Drachen- und Lindwurmsagen gebildet haben. Zweifellos sind solche Funde zur Aus- und Umgestaltung von Drachen- und Lindwurmsagen benutzt worden, wie im Falle der Entstehung des im Jahre 1590 begonnenen Lindwurmdenkmales von Klagenfurt, aber die Lindwurmsage selbst ist weit älter.

Die Gestalt des Drachens und des Lindwurms, wie er uns in hunderten von Darstellungen der vergangenen Jahrhunderte der deutschen Kunstgeschichte entgegentritt, geht auf die Gestalt des aus den drei schnellen Tieren: Vogel, Schlange, Wolf zusammengesetzten Seelentieres oder, wie ich es genannt habe, „Seelendrachens“ zurück. Dieses Tier hat aber nichts mit dem Mondwolf oder Monddrachen Mânagarmr gemein, auch nicht mit dem Sonnenwolf oder Sköll, wie Untersuchungen an Keltenmünzen gezeigt haben.

Ursprünglich hat der Lindwurm der deutschen Sagenwelt nichts mit der Vorstellung des Seelendrachens zu tun, sondern ist die Schätze behütende Schlange und hat eher eine innere Verwandtschaft mit dem Hausunck oder der Krönleinnatter. Etwas anderes wieder ist der Milchtrack oder Milchdrache, wie er uns in verschiedenen Sagen des niedersächsischen Kulturkreises überliefert worden ist. Die uralten Lindwurmsagen der Alpen stehen mit Vorstellungen von Hochwasserkatastrophen in Zusammenhang und haben ursprünglich keine engere Beziehung zu dem Vorstellungsbilde eines „Drachens“, die erst durch die Bemühungen der Kirche hergestellt worden ist, der viel daran lag, die uralte Tradition von der Tierform der Seele auszurotten.

Versammlung am 19. März 1941.

Prof. Dr. Kurt Ehrenberg und Dr. Adolf Papp:

Kurze Berichte über neue Funde und Untersuchungen.

1. K. Ehrenberg: Eine Beobachtung aus der Gegenwart zum Erhaltungszustand der beiden Urvögel aus den Solnhofener Schichten.

Der Erhaltungszustand der beiden Urvögel ist bekannt. Der — von der Einzelfeder abgesehen — erste Fund, das gewöhnlich¹⁾ als *Archaeopteryx lithographica* bezeichnete „Londoner Exemplar“ von Langenaltheim bei Solnhofen, zeigt nur Teile des Skelettes, vor allem der Gliedmaßen samt Gürtel und des hinteren Abschnittes der Wirbelsäule. Beim später gefundenen „Berliner Exemplar“, *Archaeopteryx* (neuerdings auch *Archaeornis*) *siemensi* vom Harthof bei Eichstätt, ist das Skelett nahezu vollständig. Gemeinsam ist beiden Stücken die Überlieferung des Gefieders, und zwar sind uns in beiden Fällen die Schwungfedern und die Schwanzfedern, bei *A. siemensi* überdies Reste der Begefiedlung an den Beinen in Gestalt ausgezeichneter Abdrücke erhalten.

Im Sommer 1940 wurde in der Raubvogel-Volière des Schönbrunner Tiergartens hinter einer Zacke der hohen Mauer an der Hinterwand des Käfigs die Leiche eines Steinadlers, *Aquila chrysaëtus* L., entdeckt. Prof. Antonius, welcher das Bemerkenswerte des Fundes sogleich erkannte, veranlaßte — wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlich danken möchte — dessen Abgabe an das Paläontologische und Paläobiologische Institut der Universität Wien, wo es jetzt, im Fundzustande belassen, zwischen den Abgüssen der beiden Urvögel ausgestellt ist. Wie festgestellt werden konnte, war der Adler etwa 8 Tage vor der Auffindung seiner Leiche verendet und von den anderen Insassen des Käfigs fast vollkommen skelettiert worden. Dabei blieb das Skelett selbst, dem nur unwesentliche Weichteilreste stellenweise anhafteten, völlig unversehrt, desgleichen die Schwungfedern und Teile der Hautbekleidung (Gefieder und Schuppen) an den distalen Enden der Beine.

Die Ähnlichkeit in der Erhaltung mit den beiden Urvögeln ist also in der Tat unverkennbar. Sie betrifft, um es nochmals

¹⁾ Vgl. hierzu: E. Stromer, Der Urvogel *Archaeopteryx* und die Schädlichkeit der strengen Durchführung der Priorität in der Nomenklatur. Zentrbl. f. Min. etc., Jg. 1939, B. 5, Stuttgart. — Vgl. zur Nomenklaturfrage auch die mir sehr beachtenswert erscheinende Stellungnahme von H. Steiner in: Der „*Archaeopteryx*“-Schwanz der Vogelembryonen, Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, 83, 1938, Beibl. Nr. 30 (Festschr. f. Karl Hescheler), S. 292, Anm. 2.

hervorzuheben, die Erhaltung der Schwungfedern und von Teilen der Fußbekleidung außer dem Skelett. Sie betrifft aber auch die Haltung, insbesondere der Arme und Schwingen, die beim Adler nur im Ellbogengelenk etwas stärker gebeugt bzw. etwas weniger ausgebreitet sind als bei *A. siemensi*^{1a}). Auch die Halskrümmung und die mit ihr verbundene Abbiegung des Schädels fehlen beim Adler nicht ganz, wenn sie auch merklich geringer sind. Diesen Übereinstimmungen und Ähnlichkeiten steht als Unterschied nur der Mangel der Schwanzfedern beim Adler gegenüber, ein Unterschied, der wohl allein in der verschiedenen Gestaltung des Schwanzskelettes und damit der Ansatzverhältnisse für die Schwanzfedern bei den Urvögeln einerseits und allen späteren Vögeln andererseits begründet sein kann und bei der sonstigen Übereinstimmung keinesfalls sehr stark ins Gewicht fällt.

Das Vorkommen der beiden Urvögel in den Solnhofener Schichten hat bekanntlich recht verschiedene Deutungen erfahren, wobei neben den vermeintlichen Fährten auch der Erhaltungszustand eine gewisse Rolle gespielt hat. So meinte Walther im Anschluß an Oppel, daß sich die beiden Urvögel lebend im Absatzbereiche der Plattenkalke aufgehalten haben, wo ihre Fundorte 15 km auseinanderliegen²). Auch Deecke hatte wohl eine ähnliche Vorstellung, da er denkt, daß sich die beiden Urvögel

^{1a)} Anm. b. d. Korr.: Eine ebenfalls unverkennbare, in Einzelheiten (Handskelettstellung) allerdings etwas geringere Ähnlichkeit in den obigen Belangen zeigen neben einigen Abbildungen in: O. Uttenroth, „Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen“ (Vlg. v. Neumann-Neudamm 1939) auch die von C. Klaas in Natur und Volk, 71, 12, Frankfurt a. M. 1941 auf S. 564 u. 565 wiedergegebenen Bilder einer Haustaube und einer Lachmöve. Beide Tiere waren von einem Wanderfalken (*Falco peregrinus Tunst.*) erbeutet worden. A. a. O. S. 566 erwähnt Klaas ausdrücklich: „die zahlreichen Fraßreste . . . die immer zusammenhängenden Schultergürtel-Knochen, an denen stets die Handschwingen — bei Möven auch fast immer die Armschwingen vorhanden waren.“ Ebenso nennt er „Köpfe, Füße und Kröpfe als regelmäßige Überreste der Beute dieses lange Zeit hindurch beobachteten Raubvogels. Hingegen scheint der genannte Wanderfalken den Hals seines Opfers oft zerstört zu haben, denn „die ihm entfallenen Tauben und Möven wiesen tiefe Halswunden auf und zeigten bei der Untersuchung deutlich, daß der Wanderfalken seine größeren Beutetiere durch einen Biß zwischen zwei Halswirbel entweder sofort tötete, oder zumindest lähmte, während bei kleineren Vögeln durch den Schlag der Fänge, die vom Rücken aus die Lungen durchbohrten, wohl der sofortige Tod herbeigeführt wurde“ (a. a. O. S. 569).

²⁾ J. Walther, Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke. Jenaische Denkschr. 11 (Haeckel-Festschr.), 1904; ders., Geschichte der Erde und des Lebens. Leipzig 1908.

von Crustaceen und Fischen genährt hätten. Bei ihm finden wir ferner die Ansicht, daß bei den Urvögeln wie bei den Flugsauriern die oft vollständige Erhaltung mit ausgebreiteten Schwingen und zurückgelegtem Kopfe durch die Annahme eines Tauchens in seichtes Wasser und eines Klebenbleibens im Schlamm verständlich würde. „Federn und Flughaut überziehen sich bei zu tiefem Stoßen mit Modde und das Tier kann nicht wieder heraus; je mehr es arbeitet, um so tiefer sinkt es ein und findet schließlich Erstickungstod, worauf die breit ausgespannten Flügel wohl schließen lassen. Es sind sicher keine eingeschwemmten Kadaver, sondern vorzugsweise verunglückte Individuen.“³⁾ Andere Forscher haben die erwähnten Fährten in anderer Weise gedeutet. Wie sie das taten und daß ihre Deutungen sehr stark voneinander abweichen, braucht uns hier nicht weiter zu beschäftigen⁴⁾. Im augenblicklichen Zusammenhange ist nur wesentlich, daß diese Fährten demnach wohl als Argument für die Bodenständigkeit der Urvögel in den Lagunen selbst in Fortfall kommen. Gegen eine solche hat sich denn auch schon 1912 Abel ausgesprochen, indem er in seiner „Paläobiologie“ *A. siemensi* als Beispiel einer eingeschwemmten Leiche anführt, dann wieder in seinen „Lebensbildern“, wo er S. 551 sagt, „es liegt kein Grund für die Annahme vor, daß *Archaeopteryx* sich außerhalb der Wälder, die ihm zur Heimat gedient zu haben scheinen, aufgehalten hat und sogar im Bereich der Lagunen, wie es Walther angenommen hat, auf Beute ausging.“ Abel weist auch a. a. O. auf die deutlichen Spuren einer Verwesung hin, „die schon vor der Einbettung in die Schiefer eingesetzt haben muß“, und hält es für „durchaus unrichtig, daß aus der Stellung von *Archaeopteryx siemensi* ein Schluß auf einen Todeskampf des Tieres gezogen werden kann“. In dem Buche „Vorzeitliche Lebensspuren“ wendet sich Abel nochmals gegen die angeblichen Spuren eines solchen Todeskampfes, soweit solche in der Krümmung des Halses erblickt werden⁵⁾.

³⁾ W. Deecke, Paläontolog. Betrachtungen. VII. Über Crustaceen. N. Jb. f. Min. etc. 1915, I, S. 125. Stuttgart 1915.

⁴⁾ Das Schrifttum zu dieser Frage ist in der meines Wissens letzten einschlägigen Arbeit, bei K. E. Caster, Paläontolog. Zeitschr. 22, S. 28/29, Berlin 1940, zu finden. Vgl. hierzu noch: O. Abel, Palaeobiologica 3, S. 371, Anm. 1, Wien und Leipzig 1930.

⁵⁾ O. Abel, Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart 1912; ders., Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit, 2. Aufl. Jena 1927; ders., Vorzeitliche Lebensspuren, Jena 1935.

Was kann nun der oben mitgeteilte Befund an dem Adler aus dem Schönbrunner Tiergarten zu dem eben gestreiften Fragenkreis von Erhaltung und Vorkommen der beiden Urvögel beitragen? Zunächst bringt er, wie ich meine, einen weiteren Beleg gegen die Richtigkeit von D e e c k e s Deutung, indem er zeigt, daß ein weitgehend ähnlicher, ja grundsätzlich gleicher Erhaltungszustand wie bei den beiden Urvögeln auf ganz andere Weise entstehen kann und es daher nicht notwendig ist, um die Spreizung der Flügel und die Krümmung des Halses zu verstehen, zu der doch wohl einigermaßen unwahrscheinlichen und umständlichen Erklärung eines Steckenbleibens im Schlamm und nachfolgenden Erstickens zu greifen. Vor allem aber legt der Befund an dem Adler wohl den Gedanken nahe, daß auch die beiden Urvögel ihre ihm weitgehend ähnliche Erhaltung dem Umstände zu verdanken hätten, daß sie von einem ähnlichen Schicksal wie er ereilt wurden ⁶⁾). Mit der anderen Auffassung, die A b e l vertrat (s. o.), würden wir deshalb durchaus nicht in Widerspruch geraten. Denn die hier angedeutete Vorstellung verträgt sich ebenso mit der Annahme, daß das Wohngebiet nicht der eigentliche Lagunenboden, sondern der (wohl nahe) Wald war, wie mit den unzweifelhaften Anzeichen einer Verwesung. Zum ersten Punkt ist eine Begründung kaum erforderlich; zum zweiten mag der Hinweis genügen, daß Leichenfraß und Verwesung einander in keiner Weise ausschließen, daß sie nebeneinander hergehen und sich in wechselnder Folge ablösen können, soferne nur — was im gegenständlichen Falle wohl nicht zu bezweifeln ist — die entsprechenden faunistischen und klimatischen Voraussetzungen gegeben sind.

2. K. Ehrenberg: Lebensspuren aus dem Oberkreideflysch in und um Wien.

a) „B a n d - C h o n d r i t e n.“

Die als Chondriten oder Fukoiden unterschiedenen vorzeitlichen Lebensspuren werden jetzt allgemein als Fraßgänge von Sedimentfressern gedeutet, welche — ebenso, aber in anderer Weise wie die Helminthoiden — die „Nährfläche“ bzw. den „Nährboden“ möglichst vollständig auszunützen bestrebt waren. Wir finden es daher auch verständlich, daß oft mehr oder weniger

⁶⁾ Anm. b. d. Korr.: Durch die in Anm. 1 a erwähnten Beobachtungen erhält diese Annahme eine weitere Bekräftigung.

ausgedehnte Schichtflächen und Schichtlagen über und über von solchen Spuren erfüllt sein können, wie es gerade in unserem Oberkreideflysch an vielen Orten der Fall ist. Vor einiger Zeit sind nun durch K r e i j c i - G r a f aus dem Senon von Hannover, aber auch aus eozänen Flysch in Südosteuropa Chondriten beschrieben worden, welche diese flächige Ausdehnung vermissen lassen. In dieser Hinsicht ganz ähnliche Stücke liegen seit kurzem auch aus dem Gspöttgraben in Sievering und aus der Umgebung von Tullnerbach-Preßbaum vor, wo sie von A. P a p p bzw. W. S c h o r s gesammelt wurden. Ihre Besonderheit besteht darin, daß die Chondriten jeweils auf eine bandförmige Zone beschränkt erscheinen. Da z. B. in dem Aufschluß bei Tullnerbach-Preßbaum diese „Band-Chondriten“ nur in solchen mergeligen und sandigen Schichtlagen vorkommen, wo auch „normale“ Chondriten zu finden sind, ist es naheliegend, sie auf die gleichen Erzeuger wie diese zu beziehen. Was hat aber dann die Beschränkung auf jene bandförmigen Zonen veranlaßt? Th. F u c h s, der solche Stücke ebenfalls schon gekannt und als *Halymenites* abgebildet hat, hatte zunächst an Gänge symbiotischer Würmer in den Wandungen von Röhren anderer Würmer gedacht. Später änderte er seine Meinung dahin ab, daß bei diesen „geflochtenen“ Fukoiden die einzelnen Würmer ihre Gänge zu Geflechten vereinigten, und dachte also wohl an Kolonien von Röhrenwürmern mit unregelmäßigem Wuchs. Nach unseren heutigen Vorstellungen dünkt uns die Annahme naheliegender, daß die bandförmige Beschränkung, die bei unseren Stücken ausnahmslos eine solche auf (verflachte) Gangkerne oder auf deren Oberfläche zu sein scheint, in besonders günstigen Ernährungsbedingungen im Inneren bzw. im Mantel dieser Gangkerne begründet sein mag. Für diese Auffassung spricht auch der Umstand, daß nur ganz vereinzelt da und dort die Chondritenstruktur über die sonst scharfe Grenze des „Bandes“ etwas hinausreicht, um gleich daneben wieder innerhalb derselben zu verbleiben, eben als ob es sich um ein bloß versehentliches und daher gleich wieder berichtigtes Abweichen handeln würde. Worin die vermuteten günstigen Ernährungsbedingungen innerhalb der heute meist stark bis ganz zu bandförmigen Streifen verflachten Gangkerne bestanden haben, läßt sich nicht sicher entscheiden. Falls auch die Erzeuger der Gangkerne Sedimentfresser waren, wie es nach K r e i j c i - G r a f bei dem einen von ihm beschriebenen Stück anzunehmen ist, und die

Gangkerne mithin in mehr oder weniger frischem Zustände verdautes Sediment, also Sediment-Kot, darstellten, würden die Band-Chondriten-Tiere als Sedimentkotfresser anzusprechen sein.

Eine ausführliche Darstellung mit Bildern und Schriftennachweis ist inzwischen in den *Palaeobiologica* (Bd. 7, Lfg. 4, 1941) erschienen.

b) „Spreiten-Bänder.“

Ebenfalls aus dem Oberkreideflysch vom Gspöttgraben und aus der Umgebung von Tullnerbach-Preßbaum wurden in den letzten Jahren von W. Berger bzw. von W. Schors noch andere eigenartige Lebensspuren gesammelt. Es handelt sich wieder um mehr oder weniger verflachte Gangausfüllungen aus mergeligen Schichten, aber auch um teilweise körperlich erhaltene aus den Mergeln zwischengeschalteten Sandsteinbänken. Wieder finden wir diese Spuren auf die Schichtflächen und deren Umgebung beschränkt. Wieder ist die Gesamtform eine mehr oder weniger bandförmige. Während aber manchmal diese Spuren von nur geringer Länge sind, erstrecken sie sich in anderen Fällen in Form mehrfach gewundener, bandförmiger Zonen über die ganze Oberfläche von Handstücken, deren größter Durchmesser 30 cm und darüber erreicht. Auf diesen Bändern sieht man nun — in deren ganzer Ausdehnung oder auch nur streckenweise — eine eigentümliche „Zeichnung“. Sie besteht aus mondsichel förmigen Bögen bis V-förmigen Gebilden, die ziemlich enge aneinander schließen und sich meist durch etwas dämmrige Tönung von ihrer Umgebung abheben. Bei körperlicher Erhaltung gewinnt man den Eindruck, daß die mondsichel förmigen Bögen und V-förmigen Gebilde nur die verflachten Reste von locker-tütenförmig ineinander geschachtelten, entsprechend geformten Wänden sind, welche diese bandförmigen Zonen queren.

Schon aus dieser Feststellung folgt, wie bereits W. Schors richtig erkannt hat, daß wir die eben beschriebenen Lebensspuren zu den Spreitenbildungen zu zählen haben. Allein keiner der in der „Lebensspuren-Systematik“ unterschiedenen „Typen“ von „Spreitenbauten“ lassen sich unsere Spreitenbänder einordnen. Am nächsten stehen sie noch, wenn man alle prüfbaren Merkmale berücksichtigt, den *Rhizocorallien*, aber von einem typischen *Rhizocorallium* trennt sie der Mangel der U-Form, d. h. der randlichen Schenkel. Weiteres Suchen im einschlägigen Schrifttum ergab jedoch das Vorhandensein von *Rhizocorallien* ohne U-Form,

also ohne Randwulst, und von schlingenförmigem Verlauf. Ja, nach Weigelt (Z. f. Geschiebeforschg. 5, 1929, S. 36) hat es sogar den Anschein, daß „das Wesentliche an den Rhizocorallien lange, auf große Strecken in gewundener Form ziemlich horizontal verlaufende Gänge“ sind, „die gelegentlich zu schräg nach unten gerichteten, U-förmigen Taschenbauten mit Spreiten sich entwickeln, von denen aus an beiden Schenkeln ein einfacher Grabgang weiterzieht“, daß also, mit anderen Worten, die typischen Formen gar nicht die hauptsächlichsten Bestandteile dieser Lebensspuren wären. Bei dieser Sachlage wird man wohl berechtigt sein, die oben beschriebenen Spreitenbänder unter die rhizocoralliden Lebensspuren einzureihen.

Selbstverständlich besagt das, nachdem wir wissen, daß gleichartige Lebensspuren ebenso von verschiedenartigen Tieren wie verschiedenartige Lebensspuren von gleichartigen Tieren hervorgebracht werden können, zunächst noch keineswegs, daß die Erzeuger unserer Spuren den *Rhizocorallium*-Tieren näher verwandt sein müssen, also nach der jetzt ziemlich allgemeinen Vorstellung über diese unter den dekapoden Krebsen zu suchen wären. Allein wenn man berücksichtigt, daß, wie ich in meiner ausführlichen, schon oben genannten Arbeit (s. S. 316) näher darlege, mit den Spreitenbändern vielleicht auch — als nur andere Erhaltungsformen — „Halbring“- und „Schuppen“- oder „Tannenzapfenkerne“ zusammengehören können, die auf dekapode Krebse bezogen werden, wenn man weiter erwägt, daß die Fundschichten der Spreitenbänder bei Tullnerbach-Preßbaum sämtlich auch andere, auf dekapode Krebse bezogene Lebensspuren enthalten, wird man immerhin die Möglichkeit, daß auch die Spreitenbänder Belege für derartige uns in körperlichen Resten aus dem Flysch bis nun nicht bekannte Crustaceen darstellen könnten, nicht ganz von der Hand weisen dürfen.

3. A. Papp: Quergegliederte Röhren aus dem Oberkreideflysch der Alpen.

Eine ausführlichere Beschreibung ist inzwischen in *Palaeobiologica*, 7, 4, Wien 1941, erfolgt.

4. A. Papp: Agglutinierende Polychäten aus dem oberen Miozän.

Eine ausführlichere Beschreibung ist inzwischen in *Palaeobiologica*, 7, 4, Wien 1941, erfolgt.

5. A. Papp: Schwimmspuren aus dem Flysch des Wienerwaldes.

In Sedimenten, die, wie der Flysch des Wienerwaldes, durch das Vorkommen zahlreicher Marken und Spuren ausgezeichnet sind, in welchen aber andere Fossilien fehlen, kommt dem Studium und der Deutung vorzeitlicher Spuren erhöhte Bedeutung zu. Eine genaue Analyse dieser Spuren ist oft der einzige Weg, welcher uns Hinweise auf die ehemalige Fauna geben kann. Durch die ständig wachsende Zahl von Beobachtungen und Forschungsergebnissen wurden wir so in die Lage versetzt, auch über die Fauna in jenen Lebensräumen zahlreiche Anhaltspunkte zu gewinnen, wo von den Tieren selbst nur in den seltensten Fällen ein erhaltungsfähiger Hartteil überliefert ist.

Anlässlich einer Lehrwanderung des Paläontologischen und Paläobiologischen Institutes der Universität Wien in den Eozän-Flysch-Steinbruch zwischen den Orten Greifenstein und Höflein im Gau Niederdonau wurde auf einem mehrere Kubikmeter großen Block eine Schichtfläche entdeckt, die an einem Rande drei eigenartige Marken trug, welche miteinander in einem ursprünglichen Zusammenhang gestanden haben mögen. Es waren bei den drei Marken folgende Einzelheiten zu erkennen:

Der Abstand zwischen der ersten und zweiten Marke (auf Abb. 1 von oben nach unten) betrug 151,5 mm, zwischen der zweiten und dritten 160,5 mm. Die Länge der ersten Marke betrug 21 mm, der zweiten 18,7 mm, der dritten 24,5 mm, die entsprechenden Breiten waren 9,4 mm, 7,3 mm, 9,8 mm. Es ist demnach festzustellen, daß die zweite Marke die kürzeste und schmälste ist, die dritte die längste und breiteste. Der Unterschied in den gegenseitigen Entfernung ist gering. Die drei Marken stimmen in ihrer Form weitgehend überein. Es handelt sich um mehr oder weniger längliche flache Erhebungen, die an einem Ende eine mehr oder weniger keilförmige Gestalt haben und in diesem Bereich von dementsprechend verlaufenden Vertiefungen randlich begleitet werden. Nach dem anderen Ende zu geht die Erhebung ganz allmählich und ohne scharfe Grenze in die Gesteinsfläche über. Alle drei Marken sind in einer Linie angeordnet, und zwar zeigt die keilförmige Spitze wie die Längsachse immer nach derselben Richtung. Alle drei Marken haben ferner die gleiche Skulptur, indem zwei feine Leisten zu einander parallel über die Erhebung ziehen. Bei der ersten Spur sind die Leisten gerade,

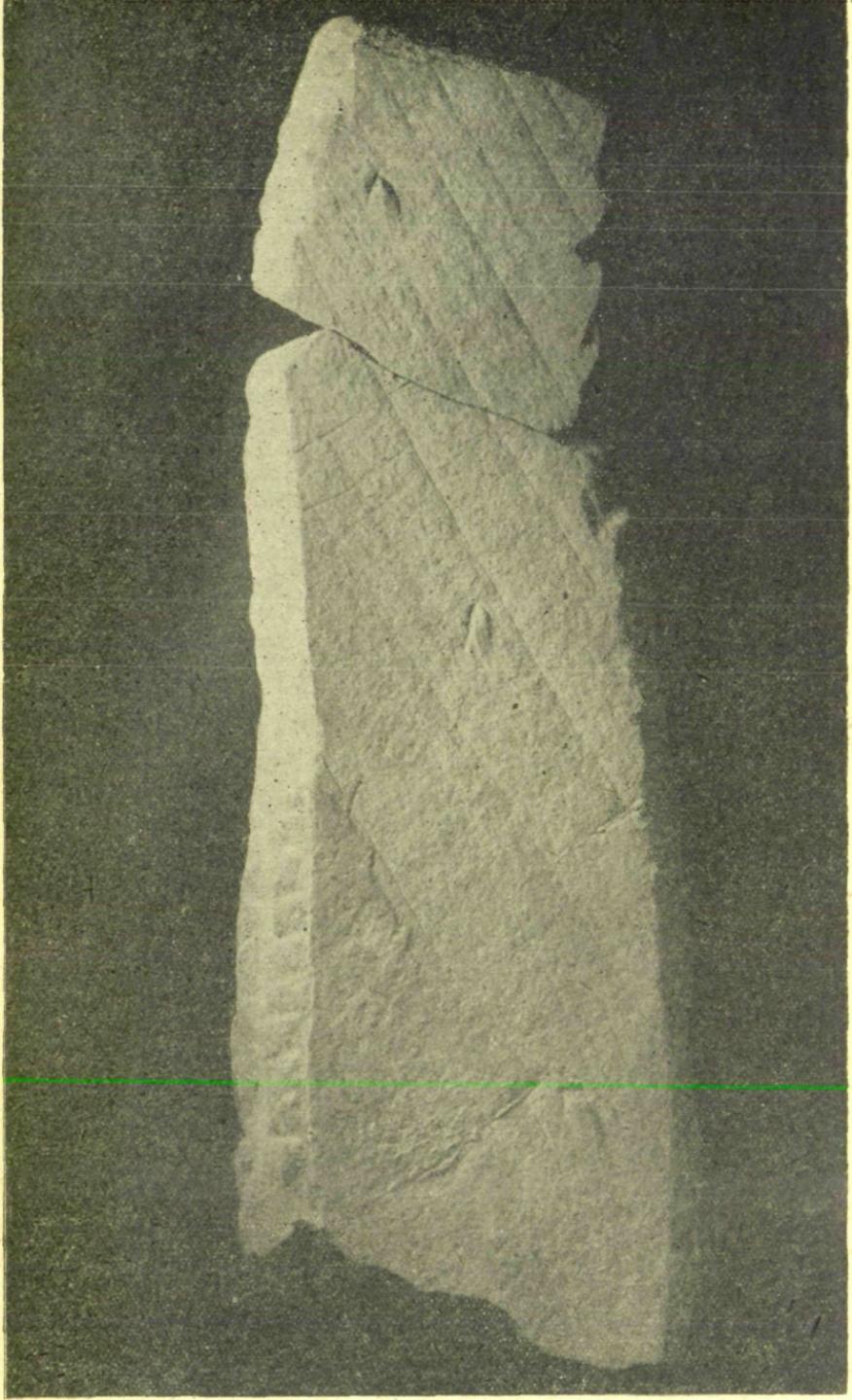


Abb. 1.

1:3 nat. Gr.

Schichtfläche aus dem Eozän-Flysch von Greifenstein, mit parallelen Rinnen und drei in einer Linie angeordneten Marken. An der Unterkante der Schichtfläche ist eine Rinne zu sehen, die in mehrere Äste aufspaltet.

Original im Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität Wien.

bei der zweiten etwas rechts geschwungen, bei der dritten nach der entgegengesetzten Seite. Dementsprechend ist die erwähnte randliche Eintiefung bei der ersten Marke rechts und links ziemlich gleich, bei der zweiten links, bei der dritten rechts deutlicher. In der Verlängerung der rechten Eintiefung bei der dritten Fährte sind außerdem drei kleine punktförmige Eindrücke vor der Spitze zu sehen.

Diese Gemeinsamkeiten der drei Marken lassen nun den Schluß zu, daß sie von dem gleichen Gegenstand erzeugt wurden, der aber nicht immer in der gleichen Art den Boden berührte. Besonders deutlich ist dies bei den Marken zwei und drei zu sehen. Bei zwei wurde der Gegenstand, welcher die Marke erzeugte, nach rechts gedreht, bei drei etwas stärker in den Boden eingedrückt und nach links gedreht. Form und Skulptur der Marken blieben dabei im wesentlichen dieselben.

Außer den beschriebenen Marken waren nun auf der gleichen Plattenfläche noch eigenartige, meist parallele Rinnen zu sehen. In einer Entfernung von 10—45 mm ziehen feine seichte Rinnen über diese Fläche. Diese Rinnen können sich in zwei oder drei Äste spalten, sie können auch flach auslaufen und verschwinden wie durch Krümmung vom völligen Gleichlauf abweichen. Die Rinnen sind dort am unregelmäßigsten, wo die Platte eine flache Mulde aufweist.

Die gelegentliche Teilung und Krümmung der Rinnen machte es unwahrscheinlich, daß es sich, woran man sonst wohl denken könnte, bei der beschriebenen Schichtfläche um eine Harnischfläche handelt. Die Rinnen haben vielmehr einige Ähnlichkeit mit jener Parallelstriemung, die bei ablaufendem Wasser am Sand der Gezeitenzone oft zu beobachten ist. Hier kann man auch häufig, wenn ein Hindernis in dem Strom liegt, eigenartige Marken sehen. Es war nun festzustellen, ob die oben beschriebenen Marken ebenfalls von in seinem Ablauf durch ein Hindernis gehemmtes Wasser erzeugt sein konnten. Durch Versuche mit fließendem Wasser wurden solche Marken künstlich hergestellt, wobei sich folgende Merkmale feststellen ließen:

Je größer die Stromgeschwindigkeit war, um so länger waren die Marken hinter dem Gegenstand, welcher der Strömung entgegenstand, und je größer die fließende Wassermenge, um so deutlicher und tiefer war die Marke. Die Marken hatten ihre Achse immer in der Stromrichtung.

Wenn sich in der Strömung ein schmaler Gegenstand befindet (ein schmales Stäbchen), so werden dadurch die Stromlinien aufgehalten und seitlich gleichmäßig abgelenkt. Es entsteht vor dem Gegenstand durch das gestaute Wasser ein kleiner Wall, knapp hinter dem Gegenstand eine Furche. Diese Furche ist nie breiter als der Gegenstand, aber je nach der Stromstärke verschieden lang. Ein breiter Gegenstand (flaches Steinchen) setzt der Strömung ein entsprechend größeres Hindernis entgegen. Das vor dem Gegenstand befindliche Sediment wird manchmal durch das gestaute Wasser ausgekolkkt und zu einem kleinen Wall aufgeworfen. Jene Fläche, die sich unmittelbar hinter dem Gegenstand befindet, scheint von keiner Strömung betroffen zu sein, es kann hier sogar zu einer Anhäufung von Sandkörnern kommen, wenn der Gegenstand entsprechend hoch ist, die dann einen in der Richtung des Stromes verlaufenden Wall bilden. Dieser Wall ist knapp nach dem Gegenstand am breitesten und am höchsten. Entlang dieses Walles laufen zwei meist gleich große und gleich breite Rinnen, die knapp nach dem Gegenstand am tiefsten und länger als die wallartige Aufschüttung sind (Abb. 2, links).

Die bei Versuchen mit fließendem Wasser erhaltenen Marken stimmen also in ihrer Form nicht ganz mit jenen überein, die sich auf der besprochenen Schichtfläche aus dem Flysch befanden. Auf dieser waren nicht die gleichlangen Furchen zu beiden Seiten der Marken zu sehen, welche durch das abgedrängte Wasser rechts und links von dem Hindernis entstehen, Furchen, die länger sein müssen als die Marke. Außerdem ist bei den Marken auf der Schichtfläche aus dem Flysch eine Skulptur vorhanden, die bei den durch fließendes Wasser entstandenen Marken nie zu beobachten war. Gegen eine Entstehung der Marken aus dem Flysch durch strömendes Wasser spricht auch der Umstand, daß die Verbindungslinie der Marken nicht mit der Hauptrichtung der Rinnen parallel läuft, sondern diese in einem flachen Winkel schneidet. Von einem Hindernis, welches die Marken auslöste, ist nirgends ein Abdruck vorhanden. Wie bereits erwähnt, deuten die gemeinsamen Merkmale aller drei Marken darauf hin, daß sie durch den gleichen Gegenstand erzeugt wurden. Dieser muß demnach eine Bewegung ausgeführt haben. Wenn nun eine unserem Versuch entsprechende Strömung vorhanden gewesen wäre, wäre, sobald der markenerzeugende Gegenstand den Ort der ersten Marke verlassen hätte, diese von der Trift sofort verwischt worden. Es



Abb. 2.

Links befindet sich eine durch Trift erzeugte Marke. Die Stromlinien werden rechts und links von einem Gegenstand abgelenkt und erzeugen zwei Furchen.

Rechts befindet sich eine Schleifspur, welche mit der Brustflosse eines Fisches erzeugt wurde. Es handelt sich dabei um eine flache Mulde mit einem keilförmigen Wall.

Darunter ist die oberste Marke von Abb. 1 wiedergegeben, das Bild ist um 180° gedreht, damit die ursprüngliche Form, eine flache Mulde mit einem keilförmigen Wall, in Erscheinung tritt.

Alle drei Bilder in nat. Gr.

wäre daher unter diesen Umständen nie zur Bildung von drei aufeinanderfolgenden Marken gekommen, wie wir sie auf der Schichtfläche aus dem Flysch beobachten können.

Wie bei jeder derartigen Spur war aber auch hier die Frage zu prüfen, ob die überlieferte Fläche, wie wir bisher stillschweigend voraussetzen, die einstige Bodenfläche war, oder ob sie nicht etwa als Hangendfläche zu deuten ist. Unter dieser letztgenannten Annahme ergibt sich naturgemäß ein ganz anderes Bild. Dann wären die Rinnen als ursprüngliche Leisten vorzustellen, also ähnlich den Rippelmarken. Solche entstehen be-

kanntlich unter der Einwirkung strömenden Wassers, wobei, wie die Beobachtungen aus der Gegenwart lehren, oft ein Aufspalten der Leisten in mehrere Äste festzustellen ist. (Fiederartige Fließmarken 5, Bild 10.) Stellt nun die beträchtete fossile Gesteinsfläche das einstmais Hangende dar, so waren die Marken ursprünglich keine Erhebungen, sondern Mulden. Es war weiter die Frage zu prüfen, unter welchen Umständen längliche, mit Längsrinnen skulpturierte Mulden entstehen können, die an einem Ende ziemlich flach auslaufen und an dem anderen ziemlich unvermittelt mit einem Wall aufhören (denn den Vertiefungen am spitzen Ende der Marke hätten dann ursprünglich Erhebungen entsprochen). Derartige Marken können dann entstehen, wenn irgendein gegliederter Gegenstand in bestimmter Weise den Boden berührt. Es können auf diese Art Schleifspuren entstehen, welche den ursprünglichen Marken aus dem Flysch entsprechen würden.

O. Abel hat vor wenigen Jahren die Entstehung ähnlicher muldenförmiger Spuren aus den Solenhofener Juraschichten einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Dabei konnte mit großer Wahrscheinlichkeit der Nachweis geführt werden, daß diese Spuren auf Bewegungen der Endflosse von *Undina* zurückzuführen sind. Die eben erwähnten Spuren zeigen eine Skulptur, die durch den eigenartigen Flossenbau von *Undina* bedingt ist. Es lag daher die Annahme nahe, daß eine anders gestaltete Flosse auch anders gestaltete Spuren bei einer Berührung mit dem Boden ergeben mag. Versuche, die mit Fischflossen durchgeführt wurden, zeigten aber, daß die Schwanzflosse eines Fisches schwerlich einen den Marken aus dem Flysch entsprechenden Eindruck im Sediment hinterlassen wird. Solche Marken sind dann zu erzeugen, wenn man eine Brustflosse, in der Lage, die sie bei dem Tier einnimmt, entweder gerade oder in leichter Drehung über den Boden gleiten läßt und sie mit einer letzten kurzen Bewegung in die Höhe zieht (Abb. 2, rechts). Derartige Spuren haben größte Ähnlichkeit mit jenen aus dem Flysch (Abb. 2, unten), sie zeigen ein flach verlaufendes Ende, während das entgegengesetzte keilförmig abgesetzt ist, wovor sich ein Wall befindet, der um so deutlicher ist, je tiefer die Grube und je energischer die letzte Bewegung ist, mit der die Flosse vom Sediment weggehoben wird.

Ob die Marken aus dem Flysch tatsächlich Fischfährten sind, ist aber damit noch nicht sicher erwiesen. Vor allem fehlt

eine Fährte der zweiten Brustflosse. Weiter können entsprechende Schleifspuren aber auch von anderen Tieren, wie zum Beispiel Crustaceen, erzeugt werden, ja sie können unter günstigen Umständen auch von anorganischen Gegenständen herrühren, was besonders für Schleifspuren mit parallelen Rinnen gilt, falls sich auf einer größeren Platte nur eine einzige Marke befindet und besonders dann, wenn diese Marke an beiden Seiten flach verläuft.

Wahrscheinlich entstanden die Schleifspuren auf der fossilen Schichtfläche aus dem Flysch, nach Anlage der parallelen Leisten, denn diese werden von der Verbindungsline der Marken geschnitten. Hätte die Trift nach Entstehung der Marken angehalten, so wären sie wohl durch das fließende Wasser zerstört worden. Dies läßt die Möglichkeit zu, daß das Wasser bei Anlage der Marken schon ruhig war und die drei Marken durch ein in Bewegung befindliches Tier erzeugt wurden, daß es sich also um Schwimmfährten handelt.

Trotz des großen Interesses, welches man dem Flysch des Wienerwaldes entgegengebracht hat, sind Reste von Wirbeltieren eine große Seltenheit geblieben. Sie beschränken sich auf ver einzelte glückliche Funde, wie zum Beispiel einen gut erhaltenen Zahn von *Ptychodus*, welcher in der Oberkreide von Hütteldorf zusammen mit Kohlen und Kopalin gemacht wurde.

Die von W. Haidinger (3, 4) angeführten und auf Chelonier bezogenen Spuren müssen nicht Wirbeltiere als Urheber haben, wie schon O. Abel andeutete (2), sondern sie können auch als Fließwülste anzusprechen sein. Läßt man sie nicht als Wirbeltierfährten gelten, so ist von solchen aus dem Flysch der Oberkreide nur die eine von O. Abel beschriebene vierteilige Fährte bekannt, die sich auf der Unterseite einer Platte aus den Inoceramen-Schichten von Ybbsitz befand. Auch bei dieser Fährte handelt es sich um Ausgüsse, die auf einer tonigen Unterlage eingedrückt wurden. Diese Seltenheit von Fährten und Spuren von Wirbeltieren im Flysch rechtfertigt wohl die eingehende Untersuchung von Schwimmfährten, deren Vorhandensein bisher noch nicht bekannt war.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. K. Ehrenberg, möchte ich hier für seine entgegenkommende Förderung danken, ebenso Herrn Prof. Dr. O. Abel für seine wertvolle Beratung.

Schriftennachweis.

1. O. Abel, Vorzeitliche Lebensspuren. Jena (Gustav Fischer) 1935.
2. O. Abel, Wirbeltierfährten aus dem Flysch der Ostalpen. Verh. Geol. R. Anst. Wien 1904, S. 340.
3. W. Haider, Über eine neue Art von vorweltlichen Tierfährten. N. Jb. f. Min. usw., 1841, S. 546—548.
4. W. Haider, Tierfährten aus dem Wiener oder Karpathen-sandstein. Ber. üb. d. Mittlgn. v. Freunden d. Naturwiss. in Wien, 3, 1848, S. 284—288.
5. W. Häntzschel, Brandungswälle, Rippeln und Fließfiguren am Strande von Wangeroog. Natur und Volk, 69, Frankfurt a. M. 1939, S. 40.
6. K. A. Redlich, Ein Ptychoduszahn (Ptychodus granulosus Red.) im Wiener Sandstein von Hütteldorf. Jb. Geol. R. Anst. 45, Wien 1895.

Allgemeine Versammlungen und ordentliche Mitgliederversammlungen.

17. Jänner 1940: 1. Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr, 2. Besprechung der neuen Satzungen, 3. Dozent Dr. Konrad Lorenz: Aus dem Leben der Wildgans. — Ein tierpsychologischer Film.

14. Februar 1940 (Gemeinsam mit der Anthropologischen Gesellschaft): Dr. Karl Tupp a: Merkmale der psychischen Reaktion. — Ein Beitrag zur Rassenpsychologie.

6. März 1940: Prof. Dr. Kurt Ehrenberg: Änderungen der Umwelt und Wandlungen der Tierwelt im Laufe der Erdgeschichte.

Ordentliche Mitgliederversammlung am 24. April 1940.

Vorsitz: Professor Knoll als stellvertretender Vorsitzender. Es erfolgt die Vorlage der neuen Satzungen durch Professor Knoll und die Verlesung derselben durch Dr. Beier, wobei besonders auf die die Wahl des Vorsitzenden und des Beirates bezüglichen Abschnitte (§ 4, Absatz 1—4) hingewiesen wird.

Wahl des Vorsitzenden. Ein Mitglied schlägt vor, Professor Knoll zum Vorsitzenden zu wählen. In geheimer Wahl werden 55 Stimmen abgegeben, die sämtlich auf Professor Knoll lauten. Professor Knoll erscheint demnach einstimmig gewählt. Stimmenzähler Professor Schnarf und Dozent Kühnelt.

Der neue Vorsitzende Professor Knoll gibt die von ihm in Aussicht genommenen Mitglieder des Vorstandes bekannt:

Erster stellvertretender Vorsitzender: Professor Dr. K. Ehrenberg.

Zweiter stellvertretender Vorsitzender: Professor Dr. H. Weber.

Geschäftsführender Sekretär: Dr. M. Beier.

Rechnungsführer: Regierungsrat F. Heikertinger.

Schriftleiter: Professor Dr. K. Schnarf.

Bücherwart: Professor Dr. K. Schnarf.

Wahl des wissenschaftlichen Beirates. Es werden folgende acht Herren mit überwiegender Mehrheit gewählt:

Direktor Professor Dr. Otto Antonius.

Sektionschef Professor Dr. Karl Haager-Vanderhaag.

Professor Dr. Karl Höfle r.

Regierungsrat Dr. Karl Holdhaus.

Professor Dr. Erwin Janchen.

Dozent Dr. Wilhelm Kühnelt.

Regierungsrat Karl Ronniger.

Dr. Helmut Zapfe.

Professor Dr. Knoll spricht über Nationalsozialismus und Wissenschaft.

8. Mai 1940 (Gemeinsam mit dem Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse): Professor Dr. Ernst Küster (Gießen): Geschichte der Gartenkunst seit dem 15. Jahrhundert. (Mit Lichtbildern.)

6. November 1940: Berichte über Fortschritte der Biologie im letzten Jahrzehnt. Professor Dr. Kurt Ehrenberg: Einleitende Worte. I. Dozentin Dr. Elise Hoffmann: Paläobotanik. (Mit Lichtbildern.)

4. Dezember 1940: Berichte über Fortschritte der Biologie im letzten Jahrzehnt: II. Professor Dr. Kurt Ehrenberg: Paläozoologie und Paläobiologie. (Mit Lichtbildern.)

15. Jänner 1941. Berichte über Fortschritte der Biologie im letzten Jahrzehnt. III. Professor Dr. Lothar Geitler: Cytologie und Cytogenetik.

5. Februar 1941 (Gemeinsam mit dem Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse): Professor Dr. Bruno Huber (Tharandt): Die Saftströme in der Pflanze. (Mit Lichtbildern.)

19. Februar 1941: Berichte über die Fortschritte der Biologie im letzten Jahrzehnt. IV. Prof. Dr. Hermann Weber: Morphologie. V. Prof. Dr. Ludwig v. Bertalanffy: Entwicklungslungsphysiologie.

5. März 1941: Berichte über die Fortschritte der Biologie im letzten Jahrzehnt: VI. Professor Dr. Wilhelm Kühnelt: Ökologie. VII. Professor Dr. Erwin Janchen: Geobotanik.

Ordentliche Mitgliederversammlung am 7. Mai 1941.

Der Vorsitzende der Gesellschaft Professor Dr. Fritz Knoll gibt einen Überblick über den Stand und die Tätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Jahre. Er widmet den dahingeschiedenen Mitgliedern: Dr. Heinrich Handel-Mazzetti, Professor Dr. August Ginzberger, Professor Dr. Viktor Litschauer, Direktor Dr. Ludwig Linsbauer, Gottfried Lutz, Direktor Dr. Hans Rebel, Dr. Karl Redinger, Eduard Reimoser, Josef Schaffner, Sekt.-Chef Dr. Karl Schima, Obstlt. Schön, Direktor Leopold Strauß, Professor Dr. Karel Frederik Wenkebach, Direktor Adolf Gaßner, Dr. Rudolf Züllich, Emanuel Wallauschek Worte ehrenden Angekennens, die von der Versammlung stehend angehört werden.

Bericht des geschäftsführenden Sekretärs Dr. Max Beier.

Im abgelaufenen Vereinsjahr 1940 wurden von der Gesellschaft insgesamt 25 Veranstaltungen abgehalten, darunter 8 allgemeine Versammlungen. Die einzelnen Abteilungen waren an den restlichen 17 Veranstaltungen wie folgt beteiligt: Abteilung für Zoologie 7 Vortragsabende, von denen einer auf die Arbeitsgemeinschaft für Lepidopterologie entfiel, Abteilung für Botanik 6 Vortragsabende und 1 Exkursion und Abteilung für Paläontologie und Abstammungslehre 3 Vortragsabende. Eines besonderen Zuspruches erfreute sich die im Rahmen der allgemeinen Versammlungen abgehaltene Vortragsreihe „Berichte über Fortschritte der Biologie im letzten Jahrzehnt“, in der jeweils namhafte Fachgelehrte zu Worte kamen.

Die Mitgliederbewegung gestaltete sich in Anbetracht der Kriegsverhältnisse nicht ungünstig. Durch den Tod verloren wir 15 Mitglieder, ausgetreten sind 6. Dem stehen 9 Neueintritte gegenüber. Die Mitgliederzahl betrug daher Ende 1940 unter Berücksichtigung der genannten Zahlen und gewisser, aus rassischen Gründen notwendig gewordener Veränderungen 476. Davon sind

401 Einzelmitglieder aus dem Reichsgebiet, der Rest korporative oder Auslandsmitglieder.

Im Hause Argentinierstraße 43, das Eigentum der Gesellschaft ist, wurden zwei größere bauliche Arbeiten durchgeführt, nämlich die Ausgestaltung eines geräumigen, allen polizeilichen Anforderungen entsprechenden Luftschutzkellers und Trockenlegungsarbeiten im Hofgebäude. Die damit verbundenen Auslagen wirkten sich natürlich auf das Reinerträge des Zinshauses nachträglich aus, doch war dies immerhin nennenswert.

Tätigkeitsberichte liegen von der Kommission für pflanzengeographische Kartenaufnahmen in der Ostmark sowie von der Kommission zur zoogeographischen Erforschung der Ostalpen vor. Darnach wurden von der erstgenannten Kommission dank der Mitarbeit zahlreicher freiwilliger Kräfte im Jahre 1940 rund 4000 Netzblätter für die Allgemeinkartierung angelegt und etwa 300 endgültige Netzkarten fast fertiggestellt. Auch die Zoologen konnten gute Aufsammlungsergebnisse erzielen und wollen demnächst eine brauchbare stumme Karte der Ostalpen herausbringen.

Rechnungsjahr 1940.

Einnahmen:

Mitgliedsbeiträge	RM. 2.781.69
Subventionen	" —
Verkauf der Druckschriften	" 456.63
„Koleopterologische Rundschau“	" 1.103.27
Hauserträge	" 2.629.70
Verschiedene Einnahmen	" 915.36
	<hr/> RM. 7.886.65

Ausgaben:

Allgemeine Verwaltung (Beheizung, Beleuchtung,	
Reinigung, Kanzleibedarf usw.)	RM. 1.147.75
Postgebühren	" 244.23
Bibliotheksausgaben	" 564.85
Druck der „Verhandlungen“	" 1.600.—
" " „Abhandlungen“	" 900.—
" " „Koleopterologischen Rundschau“	" 1.150.—
Kanzlistin und sonstige Personalausgaben	" 1.400.—
Verschiedene Ausgaben (Naturschutz usw.)	" 448.66
	<hr/> RM. 7.455.49

Der Kassenbericht, der von Reg.-Rat Karl Ronninger und Prof. Dr. Otto Scheerpeltz überprüft ist, wird von der Versammlung genehmigt.

Dann spricht Professor Dr. August Thienemann (Plön, Kiel) über: Das Wesen der Ökologie.

19. November 1941: Reg.-Rat Dr. Fritz Zweigelt: Grundsätzliches zur Frage der Blattlausgallen.

3. Dezember 1941: Reg.-Rat Dr. Fritz Zweigelt: Die Gallenbildung im Lichte der Spezialisation und Immunität.

Arbeitsgemeinschaft für Botanik.

26. Jänner 1940: Dr. Walter Leinfellner: Die neueren Ansichten über die Morphologie des Gynoeciums.

29. März 1940: Zur Erinnerung an Heinrich Freiherrn von Handel-Mazzetti. Prof. Dr. Fr. Knoll: Leben und Persönlichkeit; Prof. Dr. E. Janchen: Die wissenschaftliche Arbeit.

26. April 1940: Dozent Dr. Richard Biebl: Die Wirkungen der ultravioletten Strahlen auf die Pflanzenzelle.

5. Mai 1940: Exkursion Vöslau—Weißer Weg—Eisernes Tor—Kalkgraben—Baden. Führung Regierungsrat Karl Ronninger.

7. Juni 1940: Dr. L. Hofmeister: Botanische Mikrurgie.

22. November 1940: Dr. Hellmuth Schindler: Regenerationsversuche an kultivierten Brassica-Sorten.

13. Dezember 1940: Dr. K. H. Rechinger: Pflanzen aus Turkmenien (Herbarvorlage); Literaturvorlage durch Dr. Walter Leinfellner (Morphologie).

21. Februar 1941: Dr. Fritz Legler: Zur Ökologie der Algen des Neusiedlersees.

28. März 1941: Professor Dr. Karl Schnarf: Unsere gegenwärtigen Kenntnisse von der Befruchtung der Angiospermen.

20. April 1941: Floristischer Ausflug auf den Bisamberg. Führer: Karl Ronninger.

22. Mai 1941: Floristischer Ausflug nach Gänserndorf. Führung: Karl Ronninger.

23. Mai 1941: Professor Dr. Erwin Janchen: Die Kolonien und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

21. November 1941: Professor Dr. Fritz Netolitzky: Sinn und Wesen alter deutscher Volksheilmittel.

12. Dezember 1941: Dr. Anton Mühlendorf: Über pflanzliche Spermien.

Arbeitsgemeinschaft für Zoologie.

12. Jänner 1940: Direktor Dr. Karl Holdhaus: Die boreoalpinen Tierformen (Glazialrelikte) der europäischen Hochgebirge.

8. März 1941: Professor Dr. Josef Meixner (Graz): Über Einwanderung von Meerestieren in Brack- und Süßwässer und das Verhalten ihrer Körpersäfte.

12. April 1940: Kurze Mitteilungen über neuere Forschungsergebnisse. Es sprachen: Dr. Max Beyer, B. M. Klein, Dr. W. Kühnelt und Dr. F. Maidl.

10. Mai 1940: Professor Dr. Otto Pesta: Limnologie des Hochgebirges.

14. Juni 1940: Dr. Karl Stundl: Das Abwasser als Lebensraum.

18. Dezember 1940: Professor Dr. Erwin Schimitschek: Die forstentomologischen Zonen der Türkei.

19. März 1941: Dr. Paul Peter Babij: Erfahrungen eines Zoologen in 16jähriger Tätigkeit in USA.

14. Mai 1941: Dr. Karl Stundl: Die Organismenwelt des Abwassers.

Sektion für Lepidopterologie.

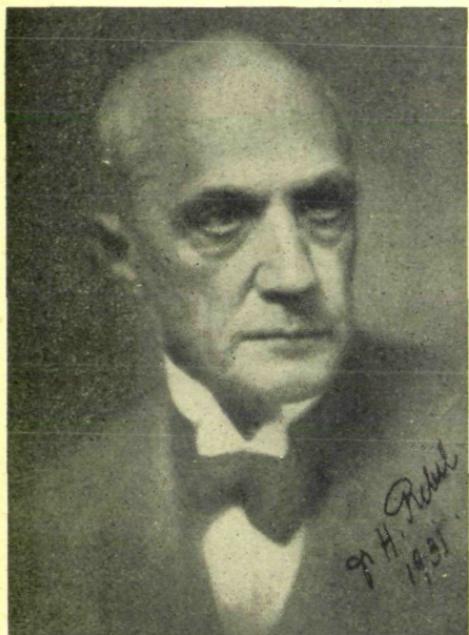
Versammlung am 1. März 1940.

Hans Kautz bringt einen Bericht über die Entwicklung der Sektion seit ihrer Gründung am 4. Dezember 1896. 34 Jahre (bis 5. Dezember 1930) stand sie unter Leitung Hans Rebels und hat in dieser Zeit anerkannt wertvolle Arbeit geleistet. Besonders erwähnt sei der von der Sektion herausgegebene „Prodromus der Lepidopterenfauna Niederösterreichs“ (Wien 1915). Gegenwärtig ist Moriz Kitt Vorsitzender der Sektion. In den letzten Jahren wirkte sich besonders ungünstig das verspätete Erscheinen der Verhandlungen der Z. B. G. aus. So erschien z. B. Jahrgang 1935 erst am 22. Dezember 1936. Da in diesem Jahrgang die Sektionsberichte seit 2. November 1934 aufgenommen sind, wäre eine an diesem Tage erfolgte Neubeschreibung erst nach mehr als zwei Jahren im Druck erschienen. Die Sektionsmitglieder ließen daher ihre Publikationen in der regelmäßig monatlich erscheinenden Zeitschrift des österr. (jetzt Wiener) Entomologenvereines erscheinen, dessen Mitglieder sie wurden. Vorträge der Sektionsmitglieder wurden sowohl in der Sektion als auch im Entomologenverein vor fast gleichen Zuhörern gehalten. In Hinblick auf diese Zustände entsteht die Frage, ob ein Weiterbestand der Sektion gerechtfertigt werden kann.

An die Ausführungen des Vortragenden schloß sich eine längere Debatte. Im Hinblick darauf, daß diese Zustände einer Änderung unterliegen können, wird über Antrag von H. Koschabek einstimmig beschlossen, von einer Auflösung der Sektion abzusehen und Versammlungen nach Bedarf, mindestens aber einmal jährlich einzuberufen.

Arbeitsgemeinschaft für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. Jänner 1941.



1. Moriz Kitt hält einen Nachruf für den am 19. Mai 1940 verstorbenen Hofrat Prof. Dr. jur. et phil. Hans Rebel unter besonderer Würdigung von dessen Verdienste um die Arbeitsgemeinschaft. Rebel gründete 1896 die „Sektion für Lepidopterologie“ der Zoologisch-botanischen Gesellschaft, deren Vorsitzender er durch 34 Jahre war, um noch durch weitere zehn Jahre als Ehrenvorsitzender zu wirken.

Ferner bringt derselbe das Ableben des Sekretärs

der Zoologisch-botanischen Gesellschaft Rudolf Züllich von Züllbörn zur Kenntnis und hält einen Nachruf für den verstorbenen Sektionschef Dr. Karl Schima, der der Arbeitsgemeinschaft seit der Gründung derselben angehörte und auch im Ausschuß der Zoologisch-botanischen Gesellschaft Sitz und Stimme hatte. Ein ausführlicher Nachruf erfolgt in der Zeitschrift des Wiener Entomologenvereines.

2. Hans Zerny berichtet ausführlich über neuere Literatur unter Vorlage der besprochenen Arbeiten.

3. Karl Schawerda legt eine Reihe Lepidopteren vor, und zwar *Lycaena damon* v. *ultramarina* Schaw. von Nauders *Erebia pronoe* Esp. ab. *nova nigra* Schaw. ein ganz verdunkeltes Stück ohne jede Zeichnung, gefangen am Lüner See in Vorarlberg.

Cidania citrata L. (*immanata* Hw.), eine schöne Abart aus dem Kaunsertal VIII. 1940. Hellbraun mit breiten Feldern postbasal und prämarginal. Dazwischen weißlich und hellgrau, Basis dunkelgrau.

Endrosa ramosa Frr. Ein ♂ stark geschwärzt. Es verbleiben nur ein schmaler gelber Streifen unter dem Vorderrand und ober dem Innenrand. ab. *nova atrophila* Schaw. Ölgrubenjoch in 3000 m. Höhe.

Lygris annera Schima aus der Herzegowina ist eigene Art. Nunmehr wurde auch *Lygris prunata* L. in der Herzegowina aufgefunden (Vucijabara Hawelken legit 1940).

4. Egon Galvagni legt zwei Stücke der *Melitaea athalia* ab. *navarina* Selys aus dem Leithagebirge vor. Weiters eine *Boarmia rhomboidaria* ab. *rebeli* Aign. Ein melanotisches Stück aus Hietzing vom 24. VIII. 1940. Diese Mutation wurde in letzter Zeit mehrfach in Wien beobachtet (Dr. Zerny, Gornik, Kolar). Es liegt eine Analogie wie bei *Amphidasis betularia* L. ab. *carbonaria* Jord. vor. Nicht oder nur wenig verschieden davon sind ab. *nigra* Adkin und ab. *nigerrima* Mosc., die alle unabhängig voneinander um die gleiche Zeit beschrieben wurden.

ab. *rebeli* Aign. Rov. Lap. 12, pag. 15 (1905) und Ent. Z. Guben 19, pag. 209 (1906);

ab. *nigra* Adkin Proc. South Lond. Ent., Nat. Hist. Soc. p. 85, 1908/09;

ab. *nigerrima* Moscau Bull. Soc. Ent. France 1916, pag. 188.

Nachrufe.

Professor Dr. Wolfgang Himmelbaur (1886—1937) und die Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

Von Karl Schnarf.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, den Lebenslauf, den wissenschaftlichen Werdegang und die Verdienste, die sich der uns zu früh Entrissene um die Wissenschaft und um deren praktische Verwendung erworben hat, zu schildern und zu würdigen. Denn dies ist bereits mehrfach von berufener Seite geschehen¹⁾. Hier soll nur seine hervorragende Bedeutung für unsere Gesell-

¹⁾ Vgl. insb. E. Janchen in Ber. deutsch. bot. Ges. 55, 1937; hier eine Liste der botanischen Schriften. R. Wasitzky in Pharm. Monatshefte 17, 1937, Nr. 10. Nachrufe erschienen ferner in der Tagespresse, in dem Österreichischen Kleinwirtschaftler 1, 1937, Nr. 11, und in der Pharm. Post 70, 1937, 462—463.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1944

Band/Volume: [90-91](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Sitzungsberichte. 288-334](#)