

Die Andersdorfer Mulde wird im W von einer Fortsetzung des Kuchler Sprunges (?) gegen das Mesozoikum begrenzt (10, 13) und ist steil eingefaltet. Der Kristallinrand wird gegen S immer stärker von NO- bis O—W-streichenden Störungen beherrscht, die dann im Ettendorfer Becken zu einer Umkehr der Asymetrie führen, so daß der Hauptverwerfer im W das Tertiär gegen das Mesozoikum abgrenzt.

So hebt von der Muldemitte, ca. bei Maria Rojach ausgehend, das Tertiär im N gegen NW bei St. Margarethen mit untertortonen Blockschottern, im S gegen SSO, O Lavamünd, mit mitteltortonen Strandbildungen in gleicher Weise aus. Aus den Transgressionen und Schotterzufuhren ergeben sich wichtige morphologische Schlüsse, die auf das jugendliche Alter (Unterpannon) der Koralmhochfläche (14) hinweisen. Die Abtrennung des brackischen Sarmatbeckens i. a. vom weiten Mittelmeer vollzog sich demnach im oberen Torton durch Aufrichtung der Südalpen.

Einige neuere Arbeiten:

1. P. Beck-Mannagetta: Über das Oppersdorfer Flöz bei Wolfsberg in Kärnten. Berg- und Hüttenmänn. Monatsschr. 1949. S. 157—161.
2. P. Beck-Mannagetta: Schichtfolge und Tektonik des Tertiärs des unteren Lavantales. Anz. d. Österr. Akad. d. Wiss. 1950. S. 33—37.
3. R. Grill: Über mikropaläontologische Gliederungsmöglichkeiten im Miozän des Wiener Beckens. Mitt. des R.-Amt. für Bodenf., Zweigst. Wien 6, 1943. S. 33—44.
4. F. Kähler: Über die Verbreitung kohleführenden Jungtertiärs in Kärnten. Verh. der Geol. B.-Anst. Wien 1933. S. 125—159.
5. A. Kieslinger: Die Lavantaler Störungszone. Jahrb. der Geol. B.-Anst. Wien 1928. S. 49—527.
6. A. Kieslinger: Ein vergessener Kärntner Banstein. Unterkärntner Nachrichten, Wolfsberg v. 3. Nov. 1950.
7. A. Papp: Über die Einstufung des Jungtertiärs im Lavantale. Anz. der Österr. Akad. der Wiss. 1950. S. 28—33.
8. A. Papp: Über die Altersstellung der Tertiärschichten von Liescha bei Prävali und Lobnig. Car. II. 1951. S. 62—64.
9. W. Petrascheck: Die Kohlengologie der Österreichischen Nachfolgestaaten. VI. Teil. Verl. f. Fachliteratur, Wien 1924. S. 190—193.
10. W. Schäringer: Notizen aus dem Lavantaler Braunkohlen-Tertiär. Der Karinthn, Knappenberg 1949/50.
11. W. Schäringer: Die Diskordanz des Kuchler Flözes. Anz. der Österr. der Wiss. 1950. S. 31—33.
12. E. Weinfurter: Eine neue Otolithenfauna aus dem Miozän von Mühlendorf in Kärnten. Anz. der Österr. Akad. der Wiss. 1949. S. 171—173.
13. A. Winkler-Hermaden: Das Miozänbecken des unteren Lavantales. Zentralbl. f. Min. etc. 1937. Abt. B. S. 101—108 und 113—129.
14. A. Winkler-Hermaden: Die jungtertiäre Entwicklungsgeschichte der Ostabdachung der Alpen. Zentralbl. f. Min. etc. 1940. Abt. B. S. 217—231.

III. Vorträge zur Paläontologie Österreichs.

Othmar Kühn, Unsere paläontologische Kenntnis vom österreichischen Jungtertiär.

Nach über einem Jahrhundert systematisch-paläontologischer Durchforschung des österreichischen Jungtertiärs sollte man erwarten, daß alle Organismengruppen hinreichend bekannt seien.

Ein von Krejci-Graf und mir ausgearbeiteter Plan zur Herausgabe eines zusammenfassenden Werkes über die Flora und Fauna dieser Schichten scheiterte aber nicht an der Finanzierungsfrage, sondern auch an der ungleichen Durchforschung der einzelnen Gruppen, von denen viele vollständig neu bearbeitet werden mußten. Ein Teil der Vorarbeiten ist bereits publiziert, ein anderer harrt noch der Veröffentlichung, ein anderer ist kaum begonnen. Trotzdem erscheint es interessant genug, die Ergebnisse der Überprüfung unseres bisherigen Wissens, das unter anderem meinen Anteil an dem genannten Werke ausmachte, dem Fachkreise vorzulegen. Gewiß wird mancher Paläontologe ergänzende Beobachtungen gemacht haben oder noch machen. Ich bin für jede diesbezügliche Mitteilung sehr dankbar, weil sie unter Umständen Doppelarbeiten vermeiden oder den Forschungsweg abkürzen kann. Auch diese vorläufige Zusammenstellung bezweckt nichts anderes, als zu zeigen, was bereits geleistet wurde, was an weiteren Arbeiten dringend ist, welche Organismengruppen im bionomischen Bild des österreichischen Jungtertiärs vertreten sind und welche fehlen, sei es primär oder infolge der Lückenhaftigkeit der paläontologischen Überlieferung.

Natürlich konnten nur die jüngeren, auf die letzte, allerdings oft weit zurückliegende zusammenfassende Bearbeitung folgenden Arbeiten berücksichtigt werden; auch ist diese bei besonders verbreiteten und formenreichen Gruppen, wie den Muscheln und Schnecken, nicht vollständig. Der Bericht soll vor allem die Unterlagen zur Bestimmung oder Bearbeitung bekannter Gruppen, die infolge Unkenntnis bei den Aufsammlungen oft unter den Tisch fallen, geben und dazu anregen.

Flagellatae

× = vorhanden	Baden	Nußdorf
<i>Coccolithus pelagicus</i> (Wall.) Sch.	×	×
„ <i>carteri</i> (Wall.) Kptn.	×	×
„ <i>leptoporus</i> (Mnr. & Bl.) Sch.	×	×
<i>Scyphosphaera apsteini</i> Lohm.	×	×
<i>Calptrolithus hemisphaericus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>galerus</i> Kamptn.	×	×
<i>Discolithus pulvinus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>multiplus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>vigintiforatus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>patera</i> Kamptn.	×	×
„ <i>latus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>sparsiforatus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>circumcisus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>staurophorus</i> Kamptn.	×	×
<i>Cyclolithus rotundus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>ellipticus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>inflexus</i> Kamptn.	×	×
<i>Tremalithus placomorphus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>biperforatus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>rotula</i> Kamptn.	×	×
„ <i>amplus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>sestromorphus</i> Kamptn.	×	×
„ <i>agariciformis</i> Kamptn.	×	×
„ <i>umbrella</i> Kamptn.	×	×

Gümbel hat bereits 1870 das Vorkommen von Coccolithen im Badener Tegel und im Amphisteginenmergel von Nußdorf nachgewiesen. Nach Kamptner 1948 kommen in ersterem 12, im letzteren 14 Arten vor, davon aber nur eine, *Coccolithus pelagicus*, wirklich häufig; gerade diese hat aber eine so große zeitliche Verbreitung, von der Oberkreide bis zur Gegenwart, daß sie als Leitfossil nicht in Betracht kommt. Bisher wurden gefunden: (s. Tab.)

Leider hat Kamptner nur dieselben Sedimente untersucht wie Gümbel; es ist keine Frage, daß bei Untersuchung anderer Fundorte ähnlicher Fazies auch dort Coccolithen aufscheinen.

Schizophyceae.

Während rezent und in älteren Schichten die Spaltalgen wichtige Kalkbildner darstellen, ist aus dem österreichischen Jungtertiär bisher nichts davon bekannt. Doch wären die Süßwasserkalke erst darauf zu untersuchen.

Chlorophyceae.

Sporenkapseln von Chalmasien sind seit längerer Zeit aus dem Sarmat bekannt, ganze Pflanzen hat aber erst Pokorný 1948 aus dem unteren Sarmat, Zone mit *Mohrensternia*, von Podivin (Kostel) als *Chalmasia morelleti* Pok. beschrieben.

Kalklösende Fadenalgen hat Dr. Bernhäuser untersucht. 80—95 % aller fossilen Mollusken sind von ihnen befallen, aber auch Nummuliten, Balaniden und Wirbeltierknochen, weniger Krabbenpanzer. Der Befall ist bei rezenten und marinen Mollusken annähernd gleich stark, im Pannon ist er geringer und wird auch durch andere Formen verursacht; er beträgt hier etwas über 40 %. Jedenfalls sind sie die bedeutendsten Schalenzerstörer.

Charophyta.

Unger beschrieb 1852 *Chara sadleri* vom Brennborg bei Odenburg, 1858 *Chara rollei* von Thal bei Graz, Stur 1866, S. 99, *Chara meriani* von Reibenberg und Moosbrunn, S. 81, *Chara rollei* aus dem Kohlenschurf von Mauer bei Wien, Dreger, 1902, S. 93, *Chara meriani* von Schönegg bei Eibiswald. Troll, 1907, S. 79, führt von Leobersdorf die aus Schönstein beschriebene *Chara stiriaca* Unger und seine zweite Form an. Charaoogonien werden wiederholt von verschiedenen Fundorten erwähnt (Jahrb. Geol. Reichsanst. 11, S. 426, von Pyrawarth, Grill, 1943, S. 39, 1948, S. 8), besonders von der Oberkante des Torton, aus dem Sarmat und Pannon. Vom Eichkogel wird stets *Chara inconspicua*, A. Braun, angeführt, so noch 1942 (Schaffer, Geol. Führer, 2. Aufl., S. 102). Diese Angabe ist auf eine falsche Bestimmung von Karrer 1859 zurückzuführen, die von Stur weitergeschleppt wurde. Doz. Dr. Papp, der auf mein Ersuchen ein größeres Material untersuchte, stellte fest, daß es sich dabei um die Hohlräume der Innenseite von Oogonien der *Chara escheri* handelt. Er konnte auch die Bestimmung durch vegetative Teile von *Chara escheri* sicherstellen und folgende Formen bestimmen (H - Helvet, T - Torton, S - Sarmat, P - Pannon):

<i>Chara escheri</i>	H-Paasdorf, T-Lavanttal, P-Eichkogel
„ <i>duplicicarinata</i> Papp	H-Rein, Enzenbach
„ <i>globosaeformis</i> Papp	P-Leobersdorf
„ <i>longovata</i> Papp	P-Wien XI, Bohrung
„ <i>majoriformis</i> Papp	P-Eichkogel
„ <i>meriani meriani</i> (Br.)	T-Lavanttal, P-Leobersdorf, Götzendorf, Eichkogel
„ <i>meriani minoritesta</i> Papp	P-Wien XI, Bohrung
„ <i>multispira</i> Papp	P-Eichkogel
„ <i>rollei</i> Unger	H-Thal, Kohlenschurf Mauer
„ <i>sadleri</i> Unger	H-Brennberg, T-Kaisersteinbruch
„ <i>spirocarinata</i> Unger	P-Eichkogel
„ <i>stirtaca</i> Unger	H-Schönstein, P-Leobersdorf, Eichkogel

Für feinstratigraphische Zwecke sind die Characeen infolge ihrer großen zeitlichen Verbreitung nicht brauchbar.

Phaeophyceae.

Dr. F. K ü m e l fand bei Walbersdorf Abdrücke, die von dem leider sterilen Thallus einer echten Braunalge herrühren dürften.

Diatomeae.

Aus dem böhmischen, italienischen, französischen und besonders dem ungarischen Tertiär wurden Diatomeen beschrieben, nur aus dem österreichischen nicht. Selbst aus dem Kieselguhrlager von Limberg wurden nur außerhalb des wissenschaftlichen Schrifttums Arten genannt, deren Bestimmung zweifelhaft bleibt. Aus den Kohlentonen von Köflach, aus dem helvetischen Schlier und dem Sarmat werden sie häufig angegeben. Im Pannon sind sie dagegen selten; Dr. K l a u s fand eine einzige im Tegel über der Kohle von Neufeld bei Zillingsdorf. Ihre Seltenheit im Pannon kann an der Pyritführung liegen, die sie durch Korrosion deformiert (vgl. Bettens-taedt, 1944, S. 82).

Florideae.

Seit Boué 1829 die organische Natur der betreffenden Kalke erkannt, Reuß 1848 die erste Kalkalge daraus als *Nullipora ramossissima* beschrieben, Haidinger 1848 deren organische Natur bezweifelt und Unger 1858 an Hand der ersten Dünnschliffe ihre Lithothamniennatur bewiesen hatte, sind in der Kenntnis dieser wichtigsten Kalkbildner des Leithakalkes keine wesentlichen Fortschritte zu verzeichnen gewesen. Beschrieben hat nur K a m p t n e r 1942 zwei Arten, *Lithophyllum sarmaticum* und *Melobesia (Litholepis) carnuntina*, aus dem Sarmat von Wolfsthal, Hölles und Reibersdorf. Weitere Studien von K a m p t n e r an helvetischen und tortonen Rotalgen sind nicht veröffentlicht, doch sind die Gattungen, *Lithothamnium*, *Lithophyllum*, *Archaeolithothamnium* sowie Melobesien festgestellt.

Fungi.

Nur wenige Angaben mit Abbildungen bei E t t i n g s h a u s e n 1878 bei fossilen Blättern sowie eine Bemerkung bei H ü b l 1941 über „Blattpilze“. Nach Mitteilung des Mykologen Dr. Petrak wäre

aber nach diesen Abbildungen und wahrscheinlich auch nach den Originalen kaum die Gattung verlässlich zu bestimmen.

Vielleicht wären aber in den fossilen Hölzern holzzerstörende Pilze nachzuweisen, wie dies Müller-Stoll 1936 an Jurahölzern gelang.

Musci.

Nur wenige Angaben mit halbwegs wahrscheinlichen Abbildungen bei Unger und Ettingshausen 1878.

Filices et Phanerogamae.

Die älteren und auf Grund der neueren Ansichten über die Bedeutung der Blattform zum großen Teil veralteten Arbeiten von Unger, Ettingshausen, Stur u. a. wurden durch Arbeiten von Menzel, 1930, Hofmann, 1929, 1932, 1933, Hübl, 1941, Berger, 1949, 1950, über einzelne Gruppen oder Vorkommen ergänzt. Die fossilen Hölzer fanden neuere Bearbeitungen durch E. Hofmann (in zahlreichen Arbeiten) und W. Rösler, 1937, 1941. Über die bis dahin gemachten Funde von Blättern, Früchten und Hölzern orientiert Hofmann 1933. Die Kutikularanalyse wurde von E. Hofmann früher bereits auf außerhalb Österreichs liegende Gebiete und auf quartäre Funde angewendet, in der Paläohistologie 1934 auch auf österreichische Tertiärpflanzen (nach freundlicher Mitteilung der Verf.; eine weitere Arbeit an fossilen *Carpinus* unter ihrer Leitung ist abgeschlossen). Fossile Pollen sind zwar aus dem Tertiär des Wiener Beckens bekannt, die einzige publizierte Arbeit, Klaus, 1950, bildet aber nur 4 Formen ohne Beschreibung aus der oberpannonischen Kohle von Neufeld ab. Ihre Verwertung stößt auf Schwierigkeit, da sie an keine bekannten Pollenfloren anschließen kann, da etwa seit dem Burdigal auch im Bereich Mittel—Südeuropa die Klimazonen über die zeitlichen Unterschiede überwiegen.

Foraminifera.

Die grundlegende Monographie der jungtertiären Foraminiferen des Wiener Beckens von D'Orbigny, 1846, ist schon längst revisionsbedürftig. Auch die Ergebnisse von Čížek, 1848, Reuss, 1849, Karrer, 1861, 1863, 1864, 1867, 1877, Rzehak, Schubert, 1904, Toulou, 1900, 1911, 1914, 1915 u. a. entsprechen weder methodisch, noch nomenklatorisch modernen Erfordernissen. Eine Übersicht der häufigsten Formen und der wichtigsten Arbeiten gibt Grill, 1943 (vergl. auch Petters, 1936, Grill, 1941, 1945, 1948). Hoffentlich gelingt ihm auch die bereits von Ozawa vor seinem frühen Tode geplante Revision der D'Orbignyschen Monographie.

Das stratigraphisch interessante Auftreten von *Nubecularia* im Sarmat von Wiesen wurde durch Papp 1939 bekannt.

Radiolaria.

Wurden gelegentlich beobachtet, aber nie beschrieben. Ein Hindernis bildet ihr anscheinend stets vereinzelt Auftreten. Nur in den älteren Auspitzer Mergeln wären sie häufiger, wurden aber auch nicht bestimmt.

Spongiaria.

Aus dem helvetischen Schlier des Steinberggebietes bildet Grill, 1943, Taf. 1, Spongiennadeln und -rhaxen ab; besonders häufig sind sie im *Cibicides-Elphidien*-Schlier und im oberen, fossilarmen Schlier, wo sie oft (z. B. Bohrung Maustrenk) die einzigen Fossilien darstellen. Basisnadeln von Kieselschwämmen fand Dr. K ü m e l in den Eggenburger Schichten. Triactine Nadeln von Kalkschwämmen fand K ü p p e r jun. im Torton des Rauchstallbrunngrabens, sie sind aber sicher weiter verbreitet.

Hydrozoa.

Reuss hat 1871 eine Stylasteride als Koralle beschrieben. Hydractinien hat K ü h n 1926 entdeckt (mitgeteilt in Ehrenberg, 1931) und 1939 abgebildet. Frau Sekretär Adametz hat in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums eine größere Zahl aus Gairnfahrn ausgelesen, später wurden sie auch in Traiskirchen und Enzesfeld gefunden. Es handelt sich um Angehörige der Gattungen *Hydractinia*, *Cyclactinia* und *Poractinia*.

Anthozoa.

Die beiden Monographien von Reuss, 1847 und 1871, sind taxonomisch und nomenklatorisch ganz veraltet, erschöpfen außerdem keineswegs den Gattungs- und Artenreichtum dieser Gruppe. Ein kleiner Nachtrag von Procházka, 1893, bringt nichts wesentlich Neues. Die Korallenfauna des Burdigals hat K ü h n 1925 beschrieben und gezeigt, daß sie faziell jener des Torton weit näher steht, als jener des Helvet. In Grund und Nodendorf wurden Korallen eines ganz anderen Typus gefunden, dünnstäbige Stöckchen, die auf eine Stillwasserfauna deuten. Aber auch das Material an Tortonkorallen hat sich bedeutend vermehrt. Interessant ist eine Fauna auffallend kleiner Einzelkorallen und wenigkelchiger Stöckchen, die im unteren Torton auftritt und nur zu südböhmischen und südmährischen Fundorten Beziehungen zeigt.

Annelidae.

Wurmrohren sind nicht selten und wurden gelegentlich, z. B. von Reuss, aus dem böhmischen Tertiär als *Serpula* beschrieben. Die erste verwendbare Beschreibung aus dem österreichischen Tertiär stammt von Rovereto, 1895. Neuerlich hat sie Walter Schmidt untersucht (1. Teil 1950, der zweite im Druck). Es mag überraschend erscheinen, daß auch Wurmrohren, allerdings nicht die eingerollten, stratigraphisch brauchbar sind. So fehlen sie im Helvet durchaus und enden an manchen Stellen an der Torton-Sarmat-Grenze. Dies beruht aber auf der Empfindlichkeit gegenüber einer Erniedrigung des Salzgehaltes, es sind also fazielle Grenzen, die stratigraphisch nicht verallgemeinert werden dürfen. Immerhin dürften in diesem Zusammenhang auch die Untersuchungen der Strukturunterschiede zwischen Wurm-, Vermetus-, Teredoröhren und Dentalien von praktischem Wert sein, wie sie W. Schmidt eben veröffentlicht.

Agglutinierende Polychaeten fand Papp 1941 im steirischen Sarmat. Polydorabefall an Molluskenschalen wurde von Abel, 1935, Papp, 1949, und Tauber, 1944, beschrieben.

Brachiopoda.

Die wenigen Formen des Burdigals hat Schaffer 1912 revidiert. Für die jüngeren liegt bloß die Bearbeitung von Dreger, 1888, vor, die keineswegs den ganzen Formenreichtum umfaßt. Namentlich Kleinformen von 2 bis 3mm sind in allen Zwergfaunen häufig; für sie ist man auf die älteren Bearbeitungen aus dem italienischen und französischen Miozän angewiesen (Seguenza, 1865, 1871, Micheliotti, 1874, Sacco, 1902).

Entoprocta (Bryozoa).

Die älteren Bearbeitungen von Reuss, 1847, 1874, und Manzoni, 1877, 1878, sind infolge Änderung der taxonomischen Grundlagen ganz veraltet. Zum kleinen Teile sind sie revidiert von Canu & Bassler, 1923 und 1925, jene des Burdigals von Kühn, 1925. Eine Liste der sarmatischen Bryozoen gab Bobies 1929. Eine von den übrigen stark abweichende Bryozoenfauna von Nodendorf (coll. Kühn) wurde 1928 an Bassler geschickt, von einer Bearbeitung derselben wurde aber nichts bekannt. Eine Fauna von auffallend kleinen und fein verzweigten Formen aus dem südlichsten Wiener Becken harret der Bearbeitung.

Amphineura.

Nach wenigen älteren Einzelbeschreibungen erfolgte eine zusammenfassende Bearbeitung durch Sulc 1934, die ein überraschend reiches Material aufzeigte. Leider sind die detail-stratigraphischen Angaben dieser Arbeit unverständlich, da der zweite, stratigraphische Teil nach dem Tode des Verfassers nicht mehr erschienen und auch das Schicksal der Sammlung desselben, in der sich der größte Teil der Typen befindet, bis heute unbekannt geblieben ist.

Lamellibranchiata.

Grundlage jeder Bestimmung ist heute noch das für seine Zeit hervorragende Werk von Hoernes, 1870, wenn es auch den modernen systematischen Anschauungen nicht mehr entspricht. Spätere Arbeiten bringen natürlich mancherlei Ergänzungen, aber die wichtigsten zu berücksichtigenden Arbeiten stammen aus dem polnischen (Friedberg), italienischen, französischen und russischen Schrifttum.

Sonst ist bloß Schaffers Bearbeitung der Burdigalfauna von 1910 geschlossen vorhanden. Für jene des Helvet-Torton hat Kautsky 1932 eine Liste der *Taxodonta* gegeben, ferner hat er 1928 die Pectiniden, 1936 die Veneriden und Petricoliden, 1940 die Erycinen, alle mit Berücksichtigung der Trennung von Helvet und Torton bearbeitet. Vorläufige Mitteilungen von R. Sieber betreffen die *Crassatellidae*, *Carditidae* und *Cardiidae* 1950, ferner die *Lucinidae* 1951, eine von Tauber 1949 die *Teredinidae*. Andere Arbeiten bringen nur Ergänzungen über einzelne Formen, so jene von Meznerics, 1936, über Pectiniden und Limiden, von Papp über *Dreissenomya*, 1949,

und Übergangsformen von *Congeria* zu *Dreissena*, 1950, von Toth über *Jouannetia semicaudata* aus dem Wiener Torton. Über Congerien sind eine Reihe von Mitteilungen in anderen Arbeiten erschienen, die notwendige zusammenfassende Bearbeitung dieser stratigraphisch wichtigen Gruppe steht aber noch immer aus. Dagegen sind sogar perlenähnliche Bildungen nicht nur von *Congeria subglobosa*, sondern durch Kümel auch von einer Auster aus Gainfahn und von Eggenburg (beschrieben als *Otolith Arius schafferi*) bekannt geworden.

Die Scaphopoda sind in Hoernes Univalven, 1856, mitberücksichtigt. Wesentliche Änderungen haben sich nicht ergeben.

Gastropoda.

Auch bei der Bestimmung mariner Schnecken muß man bis auf die Werke von Hoernes, 1856, Hoernes & Auinger, 1879 bis 1891, sowie auf die Ergänzungen von Friedberg u. a. zurückgehen. Modern bearbeitet sind nur die *Potamididae*, *Cerithiidae*, *Cerithiopsidae* und *Triphoridae* durch Sieber 1937, die *Fasciolaridae* 1937 und die *Cancellariidae* 1936, ebenfalls alle von Sieber. Vorläufige Mitteilungen über Neubearbeitungen erschienen über die *Turritellidae* von Sieber 1949 und über die *Bullidae* von Berger 1949. Einzelbearbeitungen oder Beobachtungen sind natürlich in großer Zahl erschienen, so von Toth 1950 über einen neuen Vermetiden, über *Crepidula*, besonders die Rassenbildung, von Papp 1948, es ist aber unmöglich, alle anzuführen.

Für die Land- und Süßwasserschnecken existiert als große Hilfe der Fossilium Catalogus von Wenz. Auch in der Arbeit von Troll, 1907, sind fast alle älteren Arbeiten angeführt. Von inzwischen erschienenen Arbeiten sind vor allem jene über die Eichkogelfauna von Schlosser, 1907, von Wenz, der dortigen Mergelfauna von Wenz & Edlauer, 1942, sowie die Liste der tortonischen Land- und Süßwasserschnecken von St. Veit a. d. Tr. von Troll, 1944, hervorzuheben. Papp hat mehrere Mitteilungen über Land-, Süß- und Brackwassermolluskenfaunen veröffentlicht, doch steht eine zusammenfassende Darstellung von ihm in Aussicht.

Fossile Pteropoden haben Kittl, 1886, und Rzehak, 1922, beschrieben. Sie sind in manchen Horizonten so häufig, daß man von Pteropodenpflaster (im unteren Haller Schlier und im jüngeren Schlier von Wels) und Pteropodenschlier (Eisenhub) spricht. Auch im Miozän der Wachau sind Pteropoden die häufigsten Fossilien.

Cephalopoda.

Die seltenen Cephalopoden wurden von Hoernes, 1875 (*Aturia aturi* im Ottnanger Schlier), Schaffer, 1912 (dieselbe Art von Gauderndorf), Schloenbach, 1869 (*Sepia vindobonensis* von Baden, Baden, in letzter Zeit auch in Frankreich gefunden), Fuchs, 1868 (*Nautilus*reste von Pötzleinsdorf, ein *Nautilus* von Wöllersdorf verlorengegangen), beschrieben. Einige *Sepiä*reste und *Nautilus*kiefer liegen im Naturhistorischen Museum Wien, *Nautilus*kiefer habe ich auch im südlichsten Wiener Becken gefunden.

Crustacea.

Grundlage für die Ostracoda ist die alte Bearbeitung durch Reuss 1849; neuere Bearbeitungen aus Ungarn und Mähren machen auch eine Revision des österreichischen Anteils notwendig. Ihr hat sich Turnowsky unterzogen; über seine Untersuchungen ist aber bisher nur ein Teilbericht über das Pannon (Papp & Turnowsky, 1950) erschienen. Fahrion unterschied 1941 nur einige Typen des Pannons zur stratigraphischen Fixierung, ohne paläontologische Fixierung, E. Winkler versuchte die Entwicklung des Schalenrandes stratigraphisch auszuwerten.

Die in allen Strandablagerungen zum Teil massenhaft vorkommenden Cirripedia wurden für das österreichische Miozän noch nie systematisch bearbeitet. Selbst die Darstellung der Burdigalfauna von de Alessandri, 1910, ist unvollständig und zum Teil falsch; seine beiden Abbildungen von *Pyrgoma cf. anglicum* z. B. stellen Angehörige zweier verschiedener, bekannter Gattungen dar, eine *Creusia* und eine echte *Pyrgoma*. Die Bearbeitung der tortonen Tetrameriden von Procházka, 1893, ist ausgezeichnet, jene von Abel, 1928, dagegen ganz falsch; seine *Paracreusia trolli* nov. gen., nov. spec. ist weder eine neue Gattung, noch eine neue Art, sie wurde bereits von Procházka 1893 richtig als *Creusia moravica* beschrieben. Für die Balaniden ist eine moderne Gliederung in Unterarten notwendig, wie sie Kolosvary 1940 für die ungarischen Formen gegeben hat.

Bohrspuren von Cirripediern (*Lithoglyphus*) an miozänen Gastropoden hat Zapfe 1936 nachgewiesen, solche von *Alcippe* Papp 1949.

Zwei marine Isopoden wurden von Bachmayer 1947 aus dem Torton von Deutsch-Altenburg beschrieben, ein weiterer von Tauber 1950 aus Kalksburg, Bohrspuren mariner Asseln von Papp 1949.

Die Decapodenfauna wurde von Glaessner 1928 revidiert; dazu kommen noch Nachträge in Glaessner 1929 und Bachmayer 1950, eine weitere Vermehrung der Formen durch Bachmayer ist in Vorbereitung. Er hat auch aus dem Lagenidenhorizont von Soos einen fast vollständigen *Atelecyclus* beschrieben, nach dem man die entsprechenden Scheeren mit Sicherheit bestimmen und stratigraphisch verwerten kann. Lebensspuren von Decapoden an miozänen Gastropoden und Scaphopoden beschrieben Bachmayer 1947, Ehrenberg 1931, Tauber und Zapfe 1947. Ehrenberg fand auch Grabgänge bei Burgschleinitz, deren Zugehörigkeit zu Decapoden durch Scheerenfunde nachgewiesen ist.

Arachnoidea wurden aus dem österreichischen Jungtertiär bisher nicht bekannt, auch Myriapoda nicht, obwohl ihre Erhaltung nach den Funden von Toulou und Bachmayer im Quartär von Hundsheim als möglich angesehen werden muß.

Insecta.

Handlirsch hat 1906—1908 nur einige wenige Formen von Parschlug und Münzenberg bei Leoben beschrieben. Sie wurden über mein Ersuchen von dem bekannten Entomologen Dr. Max

Beier revidiert (unpubliziert). Dazu kommen: das bekannte Termitennest aus dem Pannon von Guntramsdorf (Abel, 1933), zwei Beschreibungen von Berger, 1950, aus dem Pannon von Vösendorf, drei Beschreibungen von derselben Lokalität und vom Laaerberg von Papp (unpubliziert), die Beschreibung eines Wespennestes von Vösendorf durch Papp 1948 und einer Schlupfwespengalle durch Berger 1949 vom Laaerberg; endlich hat Bachmayer kürzlich eine Larve von *Libellula* von St. Martin, Burgenland, beschrieben (unpubliziert). Die heute bekannte Insektenfauna des österreichischen Neogens besteht also aus (H-Helvet, T-Torton, S-Sarmat, P-Pannon):

Orthoptera	
<i>Heterogamia antiqua</i> Heer	H-Parschlug
<i>Locustites maculatus</i> Heer	H-Parschlug
Corrodentia	
<i>Calloterma</i> (Nest)	P-Guntramsdorf
Odonata	
<i>Libellula</i> (Larve)	-St. Martin
<i>Aeschna vösendorfensis</i> Papp	P-Vösendorf
<i>Lithogomphus münzenbergianus</i> Beier	H-Münzenberg
Trichoptera	
<i>Phryganea parschlugiana</i> Heer	H-Parschlug
Diptera	
<i>Sciophila vetusta</i> Heer	H-Parschlug
<i>Penthetria jucunda parschlugiana</i> Heer	H-Parschlug
<i>Lithobibio styriacus</i> Beier	H-Parschlug
Coleoptera	
<i>Carabus cf. catenulatus</i> Scop.	P-Vösendorf
<i>Harpalinae spec.</i>	H-Münzenberg
<i>Hydrophilus carbonartus</i> Heer	H-Parschlug
<i>Tenebrionidae</i> vel <i>Alliculidae</i>	P-Laaerberg
<i>Phausis fossilis</i> Beier	Lusice
<i>Elateridea spec.</i>	H-Parschlug
<i>Eliteridea spec.</i>	H-Münzenberg
<i>Agriolinae spec.</i>	Lusice
<i>Serropalpidae spec.</i>	Lusice
<i>Lithopissodes luschtzensis</i> Beier	Lusice
<i>cf. Magdalis</i>	Lusice
<i>Melolonthites parschlugianus</i> Heer	H-Parschlug
„ <i>kollari</i> Heer	H-Parschlug
Hymenoptera	
<i>Lasius occultatus parschlugianus</i> Heer	H-Parschlug
<i>Myrmica aenula</i> Heer	H-Parschlug
„ <i>obsoleta</i> Heer	H-Parschlug
<i>Ponera crassinervis</i> Heer	H-Parschlug
<i>Exetastes spec.</i>	P-Vösendorf
<i>Vespa ataviana</i> Heer	H-Parschlug
<i>Vespidae</i> (Wabe)	P-Vösendorf
<i>Neuroterus cf. numismalis</i> Fourc.	P-Laaerberg
Rhynchota	
<i>Lygaeidae</i>	P-Vösendorf
Heteroptera	
<i>Mesohalys münzenbergiana</i> Beier	H-Münzenberg

Echinodermata.

Die erste Bearbeitung durch Laube 1871 ist heute durch die Menge des neu hinzugekommenen Materials weit überholt. Eine moderne Bearbeitung der Echiniden, wie sie für das französische, italienische und ungarische Tertiär existieren, fehlt für das österreichische. Hoernes hat die Arten des Ottnanger Schliers, Schaffer 1912 jene des Burdigals, Kühn 1936 eine Scutella des Burdigals von Horn, Kalabis 1938 einen *Schizaster* aus dem Rauchstallbrunngraben und 1949 einige Clypeastriden aus dem mährisch-slovakischem Anteil des Wiener Beckens beschrieben. Außerdem enthält die Bearbeitung der ungarischen Neogenseeigel durch Vadasz wichtige Ergänzungen zur österreichischen Fauna. Winzige, nur 3—4 mm messende reguläre und irreguläre Echiniden sind derzeit in Bearbeitung.

Seeigelstacheln sind verbreiteter als die Gehäuse (vergl. Grill, 1943, Taf. 1 und 5), besonders gehäuft an der Tortonoberkante, doch sind lose Stacheln von Regulären nur mühsam, jene von Spatangiden überhaupt kaum bestimmbar. Dagegen gelingt es nicht allzu schwer, Bruchstücke von Echinidenschalen, selbst einzelne Tafeln zu bestimmen. Auch Echinidenkiefer treten stellenweise in größerer Menge auf (Rauchstallbrunngraben coll. Küpper jun., Brunn coll. Kühn). Gefunden wurden auch Pedicellarien (Brunn), einzelne Platten von Asteroiden und Ophiuroiden (Horn, Brunn coll. Kühn, Rauchstallbrunngraben coll. Küpper jun.), Armglieder und Axillare von Crinoiden. Die Crinoiden von Eggenburg hat Schaffer bearbeitet.

Holothuroidenskleriten, die leicht fossil erhalten blieben, dürften wohl vorkommen, wurden aber meines Wissens bisher nicht beobachtet.

Pisces.

Auf die zahlreichen älteren Arbeiten von Heckel, Kner, Kramberger, Steindachner und Bassani folgten die Otolithenarbeiten von Schubert 1901—1906. In Schubert, 1906, 692—699, ist ein Verzeichnis der bis dahin aus dem österreichisch-ungarischen Neogen bekannten Fische, getrennt nach Skelett- und Otolithenfunden enthalten. Man ersieht daraus, daß vielfach ganz verschiedene Gattungen und selbst Familien jeweils durch Skelett, bzw. Otolithen vertreten sind, daß also die Lücke der paläontologischen Überlieferung bei nektonischen Gruppen besonders groß ist. Darnach folgten 2 Einzelbeschreibungen durch Weiler (in Menzel, Weiler & Krejci-Graf, 1930) und Pietschmann 1934. Eine in Gang befindliche Revision hat sehr viel neues Material zusammengebracht, besonders aus dem Limberger Schlier, um das sich die Herren Dr. Kähnsbauer (Skelettreste) und Weinfurter (Otolithen) bemühen. Weise und deren weitere Verbreitung im Unterpliozän hat Thenius durch Kopfreste und Brustflossenstacheln nachgewiesen (im Druck). Weinfurter hat bisher die oberpannone Otolithenfauna des Eichkogels, 1950, und jene des Lavantaler Miozäns bearbeitet. Er hat weiters nachgewiesen, daß die als *Soricidens haueri* beschriebenen Zähne einem *Leuciscus* zugehören (1949).

Amphibia.

Bisher nichts beschrieben, doch sind Knochenfunde, z. B. von Neudorf a. M. und aus dem Pannon des Wiener Beckens bekannt. So wohlerhaltene Frösche und Salamandriden, wie sie z. B. aus dem böhmischen Tertiär bekannt sind, scheinen in Österreich mangels entsprechender Erhaltungsbedingungen zu fehlen.

Reptilia.

Die Tertiärschildkröten Niederösterreichs sind in Glaessner 1933 und Bourgounioux 1934 revidiert. Die steirischen findet man in Heritsch 1909 und 1910. Ein weiteres Material liegt in mehreren Sammlungen zerstreut; nach meiner Durchsicht sind wenige neue Formen, vor allem aber zahlreiche neue Fundorte vertreten. Aus Grund fand Thenius den Humerus einer Riesenschildkröte, wohl als interessantestes Ergebnis. Thenius wird auch Schildkröten aus dem Vösendorfer Pannon bearbeiten.

Krokodile wurden von Prangner 1845, Hofmann 1887, Toulou & Kail 1885 beschrieben; es ist sehr bedauerlich, daß das interessante *Enneodon ungeri* Prangner nicht wieder aufgefunden werden konnte, obwohl es sich nach der nicht entsprechenden und seit 1845 nicht mehr revidierten Erstbeschreibung im Joanneum befinden soll. Krokodilzähne wurden von einigen Fundorten (z. B. Müllendorf, Maustrenk, Neudorf, Kalksburg) bekannt. Auch Lacertilierreste wurden gefunden, die aber zu einer Bestimmung zu dürftig sind.

Aves.

Vogelreste sind nicht allzu selten, aber stets nur Bruchstücke von Knochen, die keine Bestimmung gestatten. Sie sind aus Helvet, Torton und Pannon bekannt. Die von Lambrecht 1933, S. 691, erwähnten Vogelfunde aus dem „Pliozän“ von Hundsheim (*Astur palumbarius*, *Turdus spec.*, *Hirundo spec.*, *Tetrao tetrix*, *Perdix cinerea*, *Ardea spec.*) dürften wohl dem Pleistozän angehören. Auch Friedberg, 1909, S. 201, faßte sie als diluvial auf und es ist nicht ersichtlich, worauf Lambrecht seine Altersstellung begründete.

Sieber hat einen angeblichen Seeigel aus dem Miozän von Ostermiething als Vogelei erkannt.

Mammalia.

Die vielen älteren Funde und Arbeiten über die Säuger des österreichischen Neogens sind zusammengefaßt in Pia & Sickenberg, 1934. Seither ist sowohl die Zahl der Funde wie der Bearbeitungen gewaltig gestiegen, namentlich durch die Arbeiten von Thenius und Zapfe, die auch eine kritische Revision der ganzen Säugerfauna (bis auf die Wale und Proboscider abgeschlossen) vorbereiten. Faunistisch bilden besonders die Aufsammlungen aus dem Helvet (Zapfe) und Torton (Thenius) von Neudorf a. M. eine Bereicherung, da damit erstmalig je eine artenreiche Säugerfauna aus Helvet und Torton des Wiener Beckens bekannt wurde. Daß zahlreiche neue Arten und Gattungen entdeckt, andere für Österreich neu nachgewiesen wurden,

ist selbstverständlich. Pias Untersuchungen an Walen, 1937, berücksichtigen im Gegensatz zu Abel nicht nur die Schädel, sondern auch die Extremitäten, und zeigen, daß auch daraus wertvolle systematische und phylogenetische Ergebnisse zu erzielen sind. Thénius' Untersuchungen an Cerviden ergaben wertvolle phylogenetische Ergebnisse (*Euprox.*, „Dauerspießler“). Er zeigte auch, daß sich die mitteleuropäische pannonische Säugerfauna hauptsächlich aus endemischen miozänen Elementen oder deren Nachkommen zusammensetzt, wie auch die Zuordnung von *Pristiphoca vetusta* zu den Monachinen. Ökologisches Hauptereignis ist das Fehlen typischer Sumpfwaldarten im jüngeren Miozän des Wiener Beckens und deren Vertretung durch Bewohner offenen Geländes; die Fauna schließt also mehr an die mitteleuropäische, als an die osteuropäische an. Einzelergebnisse stammen von Ehrenberg, 1938, Hübl, 1939, Toth, 1944. Die früheren Entdeckungen von Anthropoidenresten im Wiener Neogen fanden ihre Fortsetzung in den Arbeiten von Ehrenberg und der folgenden Arbeit von Zapfe.

Helmuth Zapfe, Die *Pliopithecus*-Funde aus der Spaltenfüllung von Neudorf an der March (CSR).

Dieses Fundmaterial mittelmiozäner Anthropomorphen stammt aus einer Spaltenfüllung in den Ballensteiner Kalken (U. Jura), die am Nordabhang des Thebener Kogels (Südende der Kleinen Karpaten) im großen Steinbruch im Bahneinschnitt südöstlich der Bahnstation Děvinská Nová Ves aufgeschlossen war. Die näheren Fundumstände der reichen mittelmiozänen Säugerfauna dieser Spalte wurden schon seinerzeit in einem ersten Bericht kurz beschrieben, auf den hier verwiesen sei (Zapfe, 1949). — Die Fauna ist gekennzeichnet durch ein verhältnismäßig sehr häufiges Vorkommen der sonst so seltenen Chalicotherien, daneben eine Fauna von Insectivoren, Chiropteren, Rodentiern, Carnivoren, Schweinen, Hirschen, Antilopen, Nashörnern und Proboscidiern von typisch mittelmiozänem Gepräge, die erst zum Teil bearbeitet ist (Zapfe, 1950).

Zu den bedeutendsten Funden, neben dem großen Knochen- und Gebißmaterial von *Chalicotherium grande* (Lartet), gehören in erster Linie die Reste von *Pliopithecus antiquus* Gerv., die durch ihre gute Erhaltung und ihren Umfang zu den weitaus vollständigsten dieser Art gehören, die wir bisher kennen.

Angesichts der enormen Seltenheit fossiler Primaten überhaupt, besonders aber der Anthropomorphen, gehört *Pliopithecus* noch zu den relativ häufigen Affen des europäischen Mittel- und Obermiozäns. Die häufigsten und bisher umfangreichsten Reste von insgesamt elf Individuen lieferten die Braunkohlen von Göriach in Steiermark. Das Gebiß von *Pliopithecus* war seit langem durch gute Funde belegt und seine Ähnlichkeit mit dem rezenten Gibbon wurde von den meisten Autoren betont, von einigen wurde seinerzeit sogar *Pliopithecus* mit der rezenten Gattung *Hylobates* vereinigt. Vom Extremitätenskelett war aber bisher so gut wie nichts bekannt. Die Neudorfer Funde,