

ÜBER DIE MUNDÖFFNUNG VON LYTOCERAS IMMANE OPP.

VON

M. NEUMAYR.

(Mit Tafel XX.)

Während bei manchen Ammonitengattungen ganz erhaltene Mundränder durchaus nicht selten auftreten, findet bei anderen das Gegentheil statt, so dass Exemplare, an welchen dieser wichtige Theil zu sehen ist, zu den grössten Ausnahmen gehören; in den Juraablagerungen fallen namentlich *Phylloceras* und *Lytoceras* in die letztere Kategorie, und es scheint mir daher gerechtfertigt, hier eine Mittheilung über ein sehr grosses *Lytoceras* aus den obertithonischen Kalken von Stramberg in Mähren zu geben, bei welchem die Mündung vorhanden ist und ganz aussergewöhnliche Verhältnisse zeigt. Dieses wunderbare Stück befindet sich in der Sammlung der geologischen Reichsanstalt in Wien, welche dasselbe von Herrn Pfarrer Prorok in Neu-Titschein zum Geschenke erhielt; Herr Oberbergrath Stur hatte die Güte, mir dasselbe zur Beschreibung zu übergeben, wofür ich ihm hier meinen besten Dank ausspreche.

Die nächste Aufgabe, welche vorliegt, ist die Art zu bestimmen, mit welcher wir es zu thun haben; durch den Windungsquerschnitt, welcher im Alter bedeutend breiter als hoch ist, durch die Art des Anwachsens der Umgänge, die Form des Nabels und die Sculptur stimmt das Exemplar sehr gut mit der von Oppel als *Ammonites immanis*¹⁾ beschriebenen Form, welche von Zittel als *Lytoceras Liebigi* var. *Strambergensis* bezeichnet wird²⁾. Allerdings kennen wir die Entwicklung der Mündung bei dieser Form nicht, nachdem aber die stärkeren Rippen von *Lytoceras immane* Opp. im Verlaufe mit den alten Mundrändern des hier zu schildernden Exemplares durchaus übereinstimmen, so glaube ich unbedenklich identificiren zu können. Aus der unten folgenden Beschreibung dieser Ränder geht dann unzweifelhaft hervor, dass jenen isolirten vorspringenden Rippen, durch welche sich *Lytoceras immane* von *L. Liebigi* unterscheidet, eine andere und weit höhere morphologische Bedeutung zukömmt, als man bisher gedacht hatte, und ich glaube daher auch, dass die Verwandtschaft zwischen den beiderlei Typen weit weniger eng ist, als man früher annahm.

Die Beschreibung bei Zittel ist so genau, dass ich derselben nur insoferne etwas hinzuzufügen habe, als es der exceptionelle Erhaltungszustand meines Exemplares mit sich bringt; die Wohnkammer misst etwa $\frac{2}{3}$ eines Umganges, ist demnach ziemlich kurz; die Mündung ist zwar nicht vollständig

¹⁾ Oppel, die tithonische Etage. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1865, pag. 551.

²⁾ Zittel, die Cephalopoden der Stramberger Schichten, pag. 74, Taf. XI.

erhalten und ebensowenig einer der alten Mundränder, allein aus der Combination der einzelnen Theile kann man sich ein ziemlich vollständiges Bild von derselben machen; an der Naht beginnt das Peristom als ein stark nach rückwärts gerichteter Wulst; auf den Flanken verliert dasselbe die Neigung nach rückwärts, es entwickelt sich zu einer sehr hohen, dünnen, trompetenförmig ausgebreiteten Lamelle, die dann auf der Externseite wieder ganz schmal zu werden scheint.

Ebensolche höchst eigenthümliche Mundränder werden im Verlaufe des Wachsthums in grösserer Anzahl entwickelt, und bleiben unresorbirt stehen, zwölf derselben sind auf dem letzten Umgange des vorliegenden Exemplares mehr oder weniger deutlich constatirbar, doch muss sich deren Zahl, nach den Distanzen zwischen je zweien auf etwa 14 erhoben haben.

Auf dem letzten Umgange stehen die Ränder in sehr regelmässigen Intervallen, und es findet dabei das sehr merkwürdige Verhältniss statt, dass auf dem gekammerten Theile dieser Windung Kammerscheidewände und alte Mundränder sich nach Zahl und Lage genau entsprechen. Wie sich die Sache auf den inneren Umgängen verhält, ist an dem vorliegenden Exemplare nicht sichtbar, nachdem aber auf kleinen Individuen (vgl. z. B. Zittel, loco citato Taf. XI, Fig. 1) die kräftigeren Rippen, welche abgebrochenen Mundrändern entsprechen, weniger zahlreich werden und endlich im Inneren ganz zurücktreten, so scheint sich die grosse Menge der Wülste erst auf dem letzten Umgange zu entwickeln, und auch das Verhältniss zwischen Kammerscheidewänden und alten Mundrändern kann sich erst im späteren Wachstumsstadium herausbilden.

Besondere Beachtung verdient noch die Beziehung zwischen den Rändern und den Wülsten, welche bei deren Zerstörung auf Schale oder Steinkern zurückbleiben, indem bei ungenügender Beachtung der thatsächlichen Verhältnisse falsche Schlüsse naheliegend scheinen. Diese Wülste entsprechen nämlich in ihrem Verlaufe durchaus nicht genau der Form der Mündung; dieselben sind um den Nabel sehr stark rückläufig, gegen die Externseite sehr stark nach vorne gerichtet, während in der Mitte der Flanken eine mächtige Einbuchtung nach rückwärts vorhanden ist; diese letztere fehlt der vollständigen Mündung und entspricht nur der trompetenförmigen Ausbreitung; indem nämlich beim Weiterwachsen der Schale die Röhre verlängert wird, kann diese natürlich nicht an den äusseren Rand der erweiterten Mündung anschliessen, sondern es muss nun die normale Röhre von dem Punkte aus nachgebaut werden, wo die Erweiterung begonnen hat; da nun diese nur auf den Flanken, nicht an der Naht und auf der Externseite vorhanden ist, so wird nur auf den letzteren das Zurückbauen stattfinden, da nun die betreffenden Wülste der Linie entsprechen, wo die neugebildete Schale an die alte Mündung anschliesst, so wird deren Ausbuchtung nur durch dieses Verhältniss, nicht aber durch ein wirkliches Zurückweichen der Mündung auf den Seitentheilen der Schale hervorgerufen.

Durch dieses Resultat wird uns die Beantwortung einer anderen Frage wesentlich erleichtert, welche sich von selbst aufdrängt und bei der eminenten Bedeutung der Mundöffnung für die Kenntniss der Ammoniten von grosser Wichtigkeit ist; es handelt sich nämlich darum, wie weit bei der Gattung *Lytoceras* derartige Bildungen verbreitet vorkommen; wohl sind in der Literatur schon einzelne Arten dieses Genus mit erhaltenem Mundrande abgebildet, allein es sind dies lauter kleine Exemplare, von denen wir nicht wissen, welche Gestalt sie im erwachsenen Zustande annehmen. Aus dem oben Gesagten können wir nun aber mit Sicherheit folgern, dass eine Gestalt des Peristoms, wie wir es bei *Lytoceras immane* kennen gelernt haben, nur bei Arten mit stark geschwungenen und auf den Flanken ausgebuchteten Wülsten vorhanden gewesen sein kann; dadurch ist aber die Zahl der Arten, welche in Betracht kommen können, sehr reducirt, sie beschränkt sich auf *Lytoceras Honoratianum* Orb. aus dem Neocom und *municipale* Opp. aus dem Tithon; eine nicht ganz übereinstimmende, aber doch

sehr verwandte Entwicklung scheinen die Wülste auf der letzten Windung von *Lytoceras Agassizianum* Pict. (*ventrocinctum* Qu.) aus dem Grünsande der Perte du Rhône zu verrathen.

Ueber die anderen *Lytoceras* liegen noch viele Zweifel vor; die z. B. bei *Lytoceras sepositum* von Meneghini abgebildete Ausbildung, welche eine einfache Einschnürung aufweist, ist nur am Steinkerne beobachtet, und man weiss also durchaus nicht, ob am Schalenexemplare nicht eine Erweiterung stattfindet. Für solche Arten, welche vereinzelte, fast oder ganz gerade Rippen auf den Windungen zeigen, wie das so sehr häufig der Fall ist, scheint eine über die ganze Ausbreitung der Windung, auf Flanken, wie auf der Externseite, senkrecht abstehende Lamelle die Normalform der Mündung darzustellen, wie, die Richtigkeit der Zeichnungen vorausgesetzt, aus d'Orbigny's Abbildungen von *Lytoceras fimbriatum* Sow. und *lepidum* d'Orb. hervorzugehen scheint. Für Formen mit ziemlich schwachen und gleichmässigen Radiallinien haben wir vorläufig noch keinen hinreichenden Anhaltspunkt. Jedenfalls aber scheint soviel sicher, dass eine so auffallende und starke trompetenartige Erweiterung, wie wir sie bei *Lytoceras immane* hier kennen gelernt haben, zu den seltenen Ausnahmefällen gehört; es geht aber daraus auch hervor, dass bei *Lytoceras* die Form der Mündung sehr schwankend ist, und dass der Gestalt und dem Verlaufe der Schalenwülste eine sehr hohe Bedeutung für das richtige Verständniss der Arten zukömmt.

Das vorliegende Stück bietet jedoch noch nach einer anderen Richtung grosses Interesse; vor dem letzten wohl erhaltenen Mundrand, den man auf den ersten Blick als einen definitiven zu betrachten geneigt sein möchte, findet sich noch eine weitere Verlängerung der Röhre und Spuren noch einer Trompetenmündung, in ganz normaler Entfernung von der vorhergehenden. Während jedoch sonst das Exemplar nirgends Spuren eines erlittenen Druckes zeigt, ist diese vorderste Partie vollständig zusammengequetscht und in unregelmässiger Weise zerknittert; gleichzeitig bemerkt man, dass die Schale hier eine viel weniger dicke und consistente ist, als an den übrigen Theilen des Gehäuses. Offenbar war hier die Verkalkung der Röhre keine vollkommene, und wir können diesen Abschnitt mit jenem unvollkommen verkalkten, hornigen Abschnitte an dem Gehäuse im Wachsen begriffener *Helix*-Arten vergleichen.

Ich kann mich nicht erinnern irgendwo in der Literatur einen derartigen Fall bei einem Ammoniten beschrieben gesehen zu haben; es ist hier vor allem merkwürdig, dass die unfertige Strecke genau den Raum vom Ende der Röhre bis zur vorletzten Trompetenmündung umfasst; es wurde oben gezeigt, dass die Abstände zwischen je zwei solchen Trompeten und zwei Kammer-scheidewänden im Innern sich genau entsprechen, es geht also daraus hervor, dass an dem vorliegenden Exemplar genau der Raum unvollständig verkalkt ist, um welchen das Vorderende des Thieres sich nach vorne schiebt, wenn das Hinterende um den Betrag der letzten Luftkammer vorrückt; der Betrag an Schalenzunahme am Mundrand, welcher der Vorschiebung um eine Luftkammer entspricht wird also nicht allmähig sondern gleichzeitig verkalkt; ob auch die gesammte erste Anlage dieses Schalentheiles gleichzeitig resp. in sehr kurzer Zeit geschieht, möchte ich heute nicht entscheiden und noch weniger möchte ich nach dem vereinzelt Exemplar, das mir vorliegt, ein Urtheil darüber abgeben, ob die Vorschiebung des Thieres in der Röhre ruckweise vor sich geht. Derartige wichtige Fragen über das Wachsthum der Ammonitiden werden hoffentlich beantwortet werden können, wenn man einmal eine grössere Anzahl ähnlich erhaltener Exemplare, wie das hier beschriebene, kennen wird; sie sind sicher nicht häufig, aber doch kann ich mich der Vermuthung nicht verschliessen, dass solche Reste unvollkommen verkalkter Vorderenden von Röhren mehrfach vorkommen, bisher aber nur der Aufmerksamkeit entgangen sind; vielleicht trägt die vorliegende Notiz dazu bei, dass der Sache mehr Beachtung geschenkt wird.

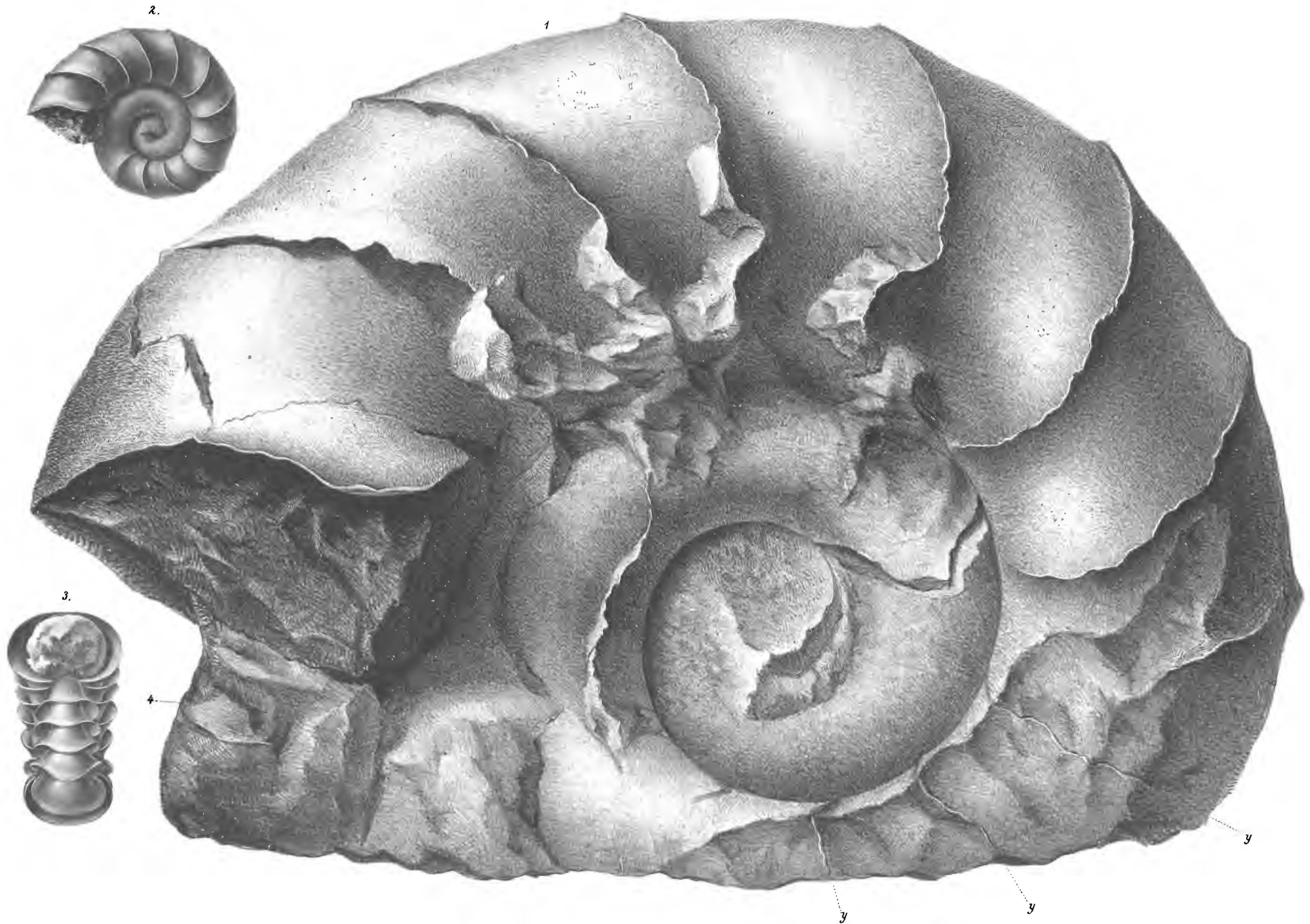
TAFEL XX.

Neumayr, Mündung von Lytoceras immane.

TAFEL XX.

Auf dieser Tafel stellt die grosse Zeichnung ein theilweise beschaltes und mit ganzer Wohnkammer erhaltenes Exemplar von *Lytoceras immane* *Oppel* vor, unter Weglassung des untersten beschädigten Theiles. Die Reste von Trompetenmündungen sind erhalten; bei *x* sind die zerquetschten und zerknitterten Reste eines vordersten, unvollständig verkalkten Mündungsabschnittes sichtbar. Mit *y* sind Kammerscheidewände bezeichnet, die an ihrem internen Ende an Reste von Trompetenmündungen stossen.

Die beiden kleinen Figuren zeigen restaurirte Abbildungen desselben Exemplars in reducirtem Maassstabe. Bezüglich der Flankenansicht ist zu bemerken, dass die inneren Windungen in der Natur vermuthlich nicht glatt sind, aber so gezeichnet wurden, weil über die Stellung der Mündungswülste auf denselben nichts bekannt ist. Vgl. pag. 101.



Beiträge zur Paläontologie von Oesterreich Ungarn,
herausgegeben von Edm. v. Mojsisovics u. M. Neumayr, Bd. III 1883.
Verlag v. Alfred Hölder, k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Lith. Anst. Th. Bannwarth, Wien.