

LEONHARD EULER: *Commentationes astronomicae ad theoriā perturbationum pertinentes. Volumen Secundum*. Hg. v. ANDREAS VERDUN. Basel: Birkhäuser 2019 (Opera Omnia. Series Secunda Vol. XXVI.), XXXIV + 339 S.

Die *Commentationes astronomicae ad theoriā perturbationum pertinentes* sollten drei Bände umfassen. Der erste, Band XXV der Series Secunda der *Opera Omnia*, erschien in Zürich im Jahre 1960 unter der Ägide des in Bern wirkenden Mathematikers und Astronomen Max Schürer (1910-1997). Nun also kam der zweite Band heraus, nämlich Band XXVI der Series Secunda, 59 Jahre nach dem ersten Band!

Andreas Verdun, der Herausgeber des vorliegenden Bandes, habilitierte sich im Jahre 2011 mit seinem Werk *Eulers Arbeiten zur Himmelsmechanik* (Berlin u. Heidelberg 2015, 2 Bände) an der Universität Bern. In den Band 2 dieses Werkes wurden Kommentare zu 18 Schriften Eulers sowie deutschsprachige Paraphrasierungen der lateinischen bzw. französischsprachigen Texte integriert.<sup>1</sup> Acht dieser Eulerschen Schriften werden in dem vorliegenden Band XXVI präsentiert, die übrigen werden wohl im noch ausstehenden Band XXVII folgen.

Himmelsmechanik als solche und insbesondere die Störungsrechnung und das damit zusammenhängende Dreikörperproblem sind mathematisch überaus anspruchsvoll. Vielleicht war dies ja auch ein Grund, warum der Band 2 so lange auf sich warten ließ. Andreas Verdun hat die allerbesten Voraussetzungen für die Herausgabe dieses und des nächsten Bandes.

Die im vorliegenden Band vorgestellten acht Schriften Eulers betreffen folgende Themen (siehe IX):

1. Mondtheorie als Dreikörperproblem (E 372), in lateinischer Sprache (1768) 1769 (1-34),
2. Theorie der Erdrotation (E 373), in lateinischer Sprache (1768) 1769 (35-63),
3. Grosse Ungleichheit (E 384), in französischer Sprache 1769 (65-121),
4. Spezielle Störungstheorie (E 398), in französischer Sprache (1763) 1770 (123-152),
5. Eingeschränktes Dreikörperproblem (E 400), in französischer Sprache (1763) 1770 (153-173),
6. Mondtheorie, angewandt auf die Jupitermonde (E 402), in französischer Sprache (1763) 1770 (175-198),
7. Störungstheorie der Planetenbewegung (E 414), in lateinischer Sprache 1771 (200-300),
8. Sonnentheorie bzw. Erdbewegung (E 425), in lateinischer Sprache (1771) 1772 (301-328).

Am Ende des Bandes befindet sich ein Abkürzungsverzeichnis (331), eine Zusammenstellung der in diesem Band zitierten Abhandlungen Eulers (332-333), die Bibliographie (334-338) sowie ein Index nominum (339). Wie in den neueren Bänden der Euler-Ausgabe üblich, wird auch in diesem Band ein sehr hohes Niveau hinsichtlich der Editionstechnik zugrunde gelegt.

Der Band beginnt mit *Kommentaren zu den Abhandlungen* (XI-XXXI), die, wie meistens, äußerst wertvoll sind. In diesem Band wurden sie in deutscher Sprache verfasst. Besondere Beachtung verdient die dritte Schrift Eulers (E 384) mit dem Titel *Recherches sur les inégalités de Jupiter et de Saturne*. Es handelt sich um eine Pariser Preisschrift, die 1751 eingereicht, aber erst 1769 publiziert wurde.

<sup>1</sup> Andreas Verdun: *Leonhard Eulers Arbeiten zur Himmelsmechanik*. Berlin u. Heidelberg 2015. Bd. 2, S. 691-929.

Mit dieser Schrift gewann Euler den doppelten Preis der Pariser Akademie für das Jahr 1750 bzw. 1752. Es existiert sogar ein Manuskriptfragment Eulers, also ein früherer Entwurf. Interessant sind die Ausführungen zum Titelblatt. Auf diesem wurde die einzige Abbildung der ganzen Schrift wiedergegeben, ein ziemlich ungewöhnlicher Platz. Außerdem ist auf dem Titelblatt von »inégalités« die Rede, während auf der Seite für den gewonnenen Preis *Recherches sur les irrégularités du mouvement de Jupiter et de Saturne* zu lesen ist (Abbildungen auf S. 65 und 66). Diese Diskrepanz *inégalités* – *irrégularités* wird ausgiebig erläutert (vgl. XIV, Anm. 5). Außerdem weist der Herausgeber darauf hin, dass es im Originaltext zahlreiche numerische und analytische Fehler gab, die nicht ausgebessert wurden (vgl. X, XVII), die aber in Form von Anmerkungen angesprochen wurden. Dies ist sehr zu begrüßen, da in früheren Bänden einfach Verbesserungen des Originaltextes durchgeführt wurden, ohne auf die Fehler hinzuweisen, so z. B. im Falle von E 63 (*Opera omnia* (1) 14, S. 177-186).

Das Prachtstück dieses Bandes ist ohne Zweifel E 414 *Investigatio perurbationum quibus planetarum motus ob actionem eorum mutuam afficiuntur*. Das Werk ist ebenfalls eine Pariser Preisschrift: Euler wurde der Preis in der Sitzung vom 28. April 1756 zuerkannt. Die Preisrichter waren Pierre Bouguer, Alexis Claude Clairaut, Charles Étienne Louis Camus, Pierre Charles Le Monnier und Jean-Baptiste le Rond d'Alembert (vgl. XXV). Diese Schrift enthält, wie Verdun es formuliert, »die erste sorgfältige und systematische Herleitung der planetaren Störungen der Erdbahn« (XXVI); sie ist ein Meisterwerk.

Auch in E 425 *De perturbatione motus terrae ab actione veneris oriunda* ist in den numerischen Rechnungen, die von Anders Johan Lexell stammen, ein Vorzeichenfehler zu beklagen, der in der vorliegenden Ausgabe nicht korrigiert, aber auf den hingewiesen wurde (vgl. 306). Lexell hat später den Fehler korrigiert.

Die in der Series 2 der *Opera Omnia* noch fehlenden Abhandlungen Eulers zur Störungstheorie waren eine sehr empfindliche Lücke, die zu schließen mit dem vorliegenden Band XXVI begonnen wurde. Der noch ausstehende Band XXVII ist bereits in Arbeit und soll 2021 erscheinen. Dies ist eine sehr gute Nachricht.

Karin Reich, Hamburg