

Internationalität in der astronomischen Forschung
(18. bis 21. Jahrhundert)

*Internationality in the Astronomical Research
(18th to 21th Century)*





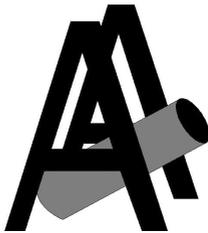
Abbildung 0.1:
Vier Laser über Paranal (2016), VLT und adaptive Optik
Four-Laser-Guide-Star-Facility (4LGSF), © ESO (ESO1613g)

Nuncius Hamburgensis
Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften
Band 49

Wolfschmidt, Gudrun (Hg.)

**Internationalität in der
astronomischen Forschung
(18. bis 21. Jahrhundert)**

Internationality in the Astronomical Research (18th to 21th Century)



Proceedings der Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte

in der Astronomischen Gesellschaft in Wien 2018

Hamburg: tredition 2020

Nuncius Hamburgensis

Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften

Hg. von Gudrun Wolfschmidt, Universität Hamburg,
Arbeitsgruppe Geschichte der Naturwissenschaft und Technik
(ISSN 1610-6164).

*Diese Reihe „Nuncius Hamburgensis“
wird gefördert von der Hans Schimank-Gedächtnisstiftung.
Dieser Titel wurde inspiriert von „Sidereus Nuncius“
und von „Wandsbeker Bote“.*

Wolfschmidt, Gudrun (Hg.):

Internationalität in der astronomischen Forschung (18. bis 21. Jahrhundert).

Internationality in the Astronomical Research (18th to 21th Century).

Proceedings der Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte
in der Astronomischen Gesellschaft in Wien 2018.

Hamburg: tredition (Nuncius Hamburgensis –

Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Band 49) 2020.

Cover vorne: Logo der VAG (1800)

Frontispiz: Vier Laser über Paranal (2016) (© ESO (ESO1613g))

Titelblatt: Logos AKAG, AG

Cover hinten: Sonnenuntergang am Paranal: VLT, Mond, Venus (© ESO, Y. Beletsky).

Arbeitsgruppe Geschichte der Naturwissenschaft und Technik,
Hamburger Sternwarte, MIN Fakultät, Universität Hamburg
Bundesstraße 55 – Geomatikum, 20146 Hamburg, Germany
<https://www.physik.uni-hamburg.de/hs/group-wolfschmidt/>

Dieser Band wurde gefördert von der Schimank-Stiftung und dem
Arbeitskreis Astronomiegeschichte.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Verlag und Druck: tredition GmbH, Halenreihe 40–44, 22359 Hamburg, Germany
978-3-7482-4975-7 (Paperback), 978-3-7482-4976-4 (Hardcover),
978-3-7482-4977-1 (e-Book), © 2020 Gudrun Wolfschmidt.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Internationalität in der astronomischen Forschung <i>Wolfschmidt, Gudrun (Hamburg)</i>	13
1 Internationalität in der astronomischen Forschung vom 17. bis zum 21. Jahrhundert <i>Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	19
1.1 Anfänge der internationalen Kooperation im 17. und 18. Jahrhundert	21
1.1.1 Von Akademiegründungen zu wissenschaftlichen Zeitschriften	21
1.1.2 Problem des Längengrads	22
1.2 Große Kooperationsprojekte um 1800	24
1.2.1 Landvermessung	24
1.2.2 <i>Societas Meteorologica Palatina</i> (1780 bis 1795) – Meteorologie	26
1.2.3 <i>Der Magnetische Verein Göttingen</i> (1836–1841) – Humboldt, Gauß und Weber	30
1.2.4 Vereinheitlichung der Maßsysteme	34
1.3 Die Vereinigte Astronomischen Gesellschaft (VAG) *1800	36
1.3.1 Erste astronomische Tagung	36
1.3.2 Gründung und Zielsetzung der Vereinigten Astronomischen Ge- sellschaft (VAG)	38
1.3.3 Die weitere Entwicklung der VAG	44
1.4 Gründung und Entwicklung der <i>Astronomischen Gesellschaft</i>	46
1.4.1 Gründung der <i>Astronomischen Gesellschaft</i> 1863	46
1.4.2 Weitere Gründungen von Gesellschaften	48
1.4.3 Centralstelle für astronomische Telegramme in Kiel (1882/83)	50
1.4.4 Zielsetzung der AG – Internationaler Charakter	53
1.4.5 Mitgliederstruktur der AG	55
1.4.6 Entwicklung der AG in den 20er Jahren	57
1.5 Neue internationale Gesellschaften im 20. Jahrhundert	58
1.5.1 <i>International Union for Cooperation in Solar Research</i> , 1905– 1913	59
1.5.2 International Astronomical Union – Gründung in Brüssel (1919)	61
1.5.3 Astronomische Gesellschaft – Entwicklung ab den 1930er Jah- ren in Wechselwirkung mit der IAU	67
1.6 Internationale Kooperationsprojekte	68
1.6.1 Sonnenfinsternis- und Venustransitexpeditionen	68
1.6.2 Große Sternkatalog-Projekte	70

1.6.3	Internationale Erforschung Veränderlicher Sterne	80
1.6.4	Internationale Jahre	82
1.7	Europäische Südsternwarte (1962)	82
1.8	Astronomie im 21. Jahrhundert und internationale Kooperation . . .	88
1.8.1	Beobachtungsinstrumente: Radioastronomie, Satelliten	88
1.8.2	Großforschungsinstitution CERN: Higgs und Neutrinos	89
1.8.3	Fazit: Internationale Kooperation in der Astronomie	91
1.9	Literatur	91
INTERNATIONALITÄT IN DER BAROCKZEIT, IM 17./18. JAHRHUNDERT		103
2	Das Rätsel um Johannes Keplers Wohnort in der Linzer Hofgasse – Zum Jubiläum (2018): „400 Jahre Drittes Keplersches Gesetz“ <i>Erich Meyer (Linz)</i>	105
2.1	Einführung	106
2.2	Linz zur Zeit Keplers im Überblick	107
2.3	Warum Kepler von Prag nach Linz übersiedelte	107
2.4	Wohnorte von Kepler in Linz	108
2.5	Was die einzelnen Recherchen ergeben haben	109
2.6	Hinweise in Keplers astronomischen Berichten, die sich auf ein bestimmtes Haus beziehen	112
2.7	Bedeutende in Linz verfasste oder vollendete Werke von Johannes Kepler mit kurzer Erläuterung (Auswahl)	116
2.7.1	<i>Nova Stereometria Doliorum Vinariorum</i> . Linz 1615.	116
2.7.2	<i>Ephemerides Novae Motuum Coelestium, ab anno vulgaris aerae 1617–1620</i> . Linz 1616.	117
2.7.3	<i>Epitome Astronomiae Copernicanae</i> . Linz 1618, 1620. Frankfurt 1621.	118
2.7.4	<i>Prognosticon, von aller handt bedauerlichen Vorbotten künfftigen Übelstands / in Regiments- und Kirchensachen / sonderlich von Kometen und Erdbidem / auff 1618. und 1619. Jahr.</i> . .	119
2.7.5	<i>Harmonice mundi libri V</i> . Linz 1619.	120
2.7.6	<i>Prodromus Dissertationum Cosmographicarum continens Mysterium Cosmographicum</i> . (Überarbeitung in Linz 1620–21). .	122
2.7.7	<i>Somnium, Seu Opus Posthumum de Astronomia Lunari</i> . Prag 1609 und Linz 1622.	122
2.7.8	<i>Tabulae Rudolphinae</i> . Linz 1624.	123
2.8	Quellen und Literatur	129
2.8.1	Archivalien	129
2.8.2	Literatur	129

3 Von Kolb zu LaCaille – From Peter Kolb (1675–1726) to Nicolas-Louis de LaCaille (1713–1762)	
<i>Karsten Markus-Schnabel (Berlin)</i>	133
3.1 Ausgewählte Literatur und Quellen	136
INTERNATIONALITÄT IN DER AUFKLÄRUNG, IM 18. JAHRHUNDERT	137
4 Johann Jakob von Marinoni – Mathematiker, Astronom, Geodät – Internationale Kontakte eines Wissenschaftlers im Wien des 18. Jahrhunderts	
<i>Michael Hiermaseder & Heinz König (Wien)</i>	139
4.1 Marinoni und das „österreichische Jahrhundert“ in Italien	140
4.1.1 Österreich, Großmacht der Barockzeit	140
4.1.2 Desolate Finanzen und Kommission „Giunta di nuovo Censimento milanese“	140
4.2 Johann Jakob von Marinoni (1676–1755)	141
4.2.1 Marinonis Weg von Udine nach Wien	141
4.3 Marinoni und die Ingenieur-Akademie	141
4.3.1 Gründung der ersten polytechnischen Lehranstalt Mitteleuropas	141
4.3.2 Wünsche und Karrierepläne Marinonis	142
4.3.3 Marinoni als Leiter der Ingenieur-Akademie	144
4.4 Marinoni als Kartograph	144
4.4.1 Plan von Wien	144
4.4.2 Karten von Herrschaftsbesitz	146
4.5 Marinoni und der Kataster des Herzogtums Mailand	146
4.5.1 Landesaufnahme von Mailand	146
4.5.2 Landkarten als unverzichtbare Dokumente	146
4.5.3 Vorschläge Marinonis vom 14. Oktober 1719 für die Aufnahme und die Kartenerstellung	148
4.5.4 Die Versuche im Gebiet von Melegnano und im Comasco	151
4.6 Adelspatente und Wappen für Joannes Jacobus de Marinoni	151
4.6.1 Adelsdiplom vom 8. Juli 1726, Adelserhebung in den Reichsadel	153
4.7 Marinonis wissenschaftliche Hauptwerke	154
4.7.1 Astronomie	154
4.7.2 „ <i>De re ichnographica</i> “	171
4.7.3 Fehlertheorie und mathematische Korrespondenz	173
4.7.4 „ <i>De re ichnometrica</i> “	175
4.8 Finis	178
4.9 Literatur	181
5 Die französische Venus-Transit-Beobachtung 1761 an der Wiener Jesuitensternwarte	
<i>Thomas Schobesberger (Wien)</i>	185
5.1 Einleitung	186
5.1.1 Die Wiener Sternwarten	186

5.1.2	Die Pariser Sternwarte und die Familie Cassini	187
5.1.3	Vorbereitungen für den Venustransit 1761	191
5.1.4	Cassini's Reisen	191
5.2	Die Beobachtungsplätze in Wien	192
5.2.1	Beobachtungsplatz von Maximilian Hell	192
5.2.2	Beobachtungsplatz von Cassini de Thury	193
5.3	Der Transit von 1761	195
5.3.1	Die Wiener Beobachtungen	195
5.4	Ergebnisse der Wiener und weltweiten Beobachtungen	197
5.5	Literatur	198
6	„An den Ehrw. P. Antonius Pilgram S.J. meinen substituirten Astronom in K. K. Observatorio in Wienn“ – Der Briefwechsel zwischen Anton Pilgram und Maximilian Hell während dessen Venustransitexpedition 1768/69 nach Vardø <i>Isolde Baum, Günter Bräuhofer & Thomas Posch (1974–2019) (Wien)</i>	201
6.1	Einleitung	202
6.1.1	Die Venustransits des 18. Jahrhunderts	203
6.1.2	Der Venustransit von 1769	205
6.2	Die Briefentwürfe an Anton Pilgram	206
6.2.1	Die namentlich bekannten Beteiligten	206
6.2.2	Die Briefe	206
6.3	Auszüge aus den Inhalten der Briefentwürfe an Anton Pilgram	207
6.3.1	Reise, Insel und Observatorium	207
6.3.2	Naturbeobachtungen und andere Entdeckungen	209
6.3.3	Hell an den Freund Pilgram	213
6.4	Ausblick	214
6.5	Literatur und Archivalien	214
6.5.1	Literatur	214
6.5.2	Briefe	218
	INTERNATIONALITÄT IM 19. JAHRHUNDERT	218
7	Die Internationalität der Astronomischen Gesellschaft in den ersten einhun- dertundfünfzig Jahren ihres Bestehens <i>Reinhard E. Schielicke (Jena)</i>	219
7.1	Literatur	229
8	Details zum „internationalen“ ersten Leiter der Athener Sternwarte Georgios Constantin Bouris (1802–1860) <i>Maria Gertrude Firneis (Wien)</i>	233
8.1	Einleitung	234
8.2	Abstammung und Hintergründe	234
8.3	Werdegang	235

8.4	Die Athener Sternwarte	236
8.5	Oeuvre von Georg Bouris	239
8.6	Weiterführende Literatur	241
9	Astronomie zwischen Zentrum und Peripherie – Austausch zwischen deutschsprachigen Raum und jungen griechischen Nationalstaat im 19. Jahrhundert <i>Panagiotis Kitmeridis (Frankfurt am Main)</i>	245
9.1	Die Zentrum-Peripherie Beziehung	246
9.2	Zum Stand der Astronomie in Griechenland	247
9.2.1	Die Athener Universität	251
9.2.2	Die Astronomie bekommt ihren eignen Tempel	252
9.3	Die Instrumente der Sternwarte	254
9.4	Das Gebäude der Sternwarte	258
9.5	Literatur	258
10	The First and Second Mach Principle – How Einstein Created the Theory of General Relativity <i>Eren Simsek (Wien)</i>	263
10.1	How Einstein created the theory of general relativity	265
10.1.1	Mach's Principle	268
10.1.2	Mach's second principle	276
10.2	References	278
11	Kalenderreformen im 19. und 20. Jahrhundert – interkonfessionell, interdisziplinär, auch international? <i>Harald Gropp (Heidelberg)</i>	283
11.1	Literatur	284
	INTERNATIONALITÄT IM 20. JAHRHUNDERT	284
12	Asteroid Pawona – Ehrung einer deutsch-österreichischen Forschungsgemeinschaft im Reich der kleinen Planeten <i>Dietrich Lemke (Heidelberg)</i>	287
13	„Überholt vom Fortschritt – die Geschichte einer Koproduktion Heidelberg-Wien“ – Die Wolf-Palisa-Karten (ein früher photographischer Himmelsatlas) <i>Regina Umland (Mannheim)</i>	291
13.1	Kurzbiografien	293
13.1.1	Johann Palisa (1848–1925)	293
13.1.2	Joseph Rheden (1873–1946)	297
13.1.3	Max Wolf (1863–1932)	299
13.1.4	In Memoriam Anneliese Schnell (1941–2015)	302
13.2	Wolf-Palisa-Sternatlas / Palisa-Wolf-Sternatlas	303
13.3	Überholt vom Fortschritt	307

13.4	Literatur	309
14	Die internationale Zusammenarbeit bei der Erforschung von Veränderlichen <i>Björn Kunzmann (Hamburg)</i>	315
14.1	Literatur	315
15	Dr. Wähnl und die Urania-Sternwarte Wien <i>Hans-Ulrich Keller (Stuttgart)</i>	317
15.1	Gründung der Wiener Urania	320
15.1.1	Zeitbestimmung	320
15.2	Die Leiter der Sternwarte im Volksbildungshaus Wiener URANIA . .	323
15.3	Die Ära Maria Wähnl – Leitung der URANIA 1953 bis 1969	323
15.4	Ausblick	325
15.5	Quellen und Publikationen	327
15.5.1	Quellen zur Biographie von Dr. Maria Wähnl	327
15.5.2	Publikationen von Dr. Maria Wähnl	329
16	Revitalization of international exchange on astronomy and astrophysics after 1945 – Wiederbelebung des internationalen Austausches zu Astronomie und Astrophysik nach 1945 <i>Rita Meyer-Spasche (Garching)</i>	331
16.1	Literature	331
17	Österreichische Wissenschaftler und die Entwicklung der kosmochemischen Forschung am Max-Planck-Institut für Chemie <i>Xian Wu (Dresden)</i>	333
17.1	Max-Planck-Institut für Chemie	334
17.1.1	Der Vorgänger	334
17.1.2	Neue Gründung	335
17.2	Kosmochemie	335
17.2.1	Vor dem 20. Jahrhundert	335
17.2.2	Die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts	336
17.3	Österreichische Wissenschaftler und die Kosmochemie am MPI für Chemie	337
17.3.1	Friedrich Adolf Paneth (1887–1958)	337
17.3.2	Heinrich Hintenberger (1910–1990)	338
17.3.3	Heinrich Wänke (1928–2015)	340
17.3.4	Günter Wilhelm Lugmair (*1940)	343
17.4	Schlusswort	345
17.5	Literatur	345

18 Die Internationalität der astronomischen Forschung am Beispiel der Neutrinophysik	
<i>Udo Gumpel (Hamburg / Rom)</i>	349
18.1 Am Anfang stand die Frage: Warum scheint die Sonne?	350
18.2 Vorgeschichte bis 1900	351
18.2.1 Der Gelehrtenstreit im 18. Jahrhundert über die Natur der Sonnenenergie	351
18.2.2 Kohleverbrennung, Meteoriten oder Gravitation?	352
18.2.3 Charles Darwins: Die Wirkung der Sonne auf die Erde, eine messbare Größe	353
18.2.4 Die Rolle der Radioaktivität	354
18.3 Nach dem Ersten Weltkrieg: Die Stunde der Astronomen	355
18.4 Die Solvay-Konferenzen: Die Internationale der Physik in einem Zimmer	357
18.5 Der Machtantritt der Nazis – das Ende der „europäischen“ Internationalität	359
18.6 Die neue Internationalität im amerikanischen Hause: Das Manhattan-Projekt	360
18.7 Der Kalte Krieg und die Neutrino-Physik – der Nachweis des Neutrinos durch einen „Atombombenbauer“	363
18.8 Die Teilchenbeschleuniger in der Welt übernehmen die Neutrinophysik – der Zweikampf USA-Europa	364
18.9 Die Suche nach den Neutrinos aus der Sonne	365
18.10 Die Sonnenneutrino-Suche in der Goldmine: Das „Homestake Solar Neutrino Observatory“ – Das Sonnenneutrino-Rätsel entsteht	367
18.11 Der Beginn einer neuen Internationalität der Neutrinophysik und die Oszillations-Hypothese	369
18.12 Die Revolution der Helioseismologie	370
18.13 Die Neutrinophysik wird größer und internationaler	371
18.14 Die Untergrundlaboratorien in Russland, Italien und Japan entstehen	372
18.15 Die Sonnenneutrino-Physikergemeinde wächst	373
18.16 Das Ringen um die Fördermittel	374
18.17 <i>KamiokaNDE</i> in Japan	375
18.18 Die Supernova 1987a: Die Geburtsstunde der Neutrino-Astronomie	375
18.19 Die Neutrino-Teleskope	379
18.20 Die Gallium-Großexperimente GALLEX und SAGE	380
18.21 Das Sonnenneutrino-Defizit – auch im japanischen Čerenkov-Detektor Kamiokande bestätigt!	381
18.22 SNO – Ein Experiment in Kanada löst das Rätsel	384
18.23 Die Theorien dahinter: Oszillationen und Mikheyev-Smirnov-Wolfenstein Effekt (MSW)	384
18.24 Neutrinophysik – Entwicklung von Small Science zur Big Science	387
18.24.1 Wachsende Größe der Kooperationen	387
18.24.2 Steigende Kosten	388

18.24.3 Die Nobelpreise in der Neutrinophysik	388
18.25 Quellen und Literatur	392
18.25.1 Quellen	392
18.25.2 Literatur	393
ANHANG	397
19 Links – Astronomie, Museen in Wien	
<i> Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	399
19.1 Allgemeine Links	399
19.2 Literatur zu Moriz von Kuffner (1854–1939) und zur Kuffner Sternwarte	400
19.3 Links zur Astronomie in Wien	402
19.4 Museen in Wien – Naturwissenschaft, Technik, Kulturgeschichte . . .	402
19.4.1 Universitätsmuseen	403
19.4.2 Museen für Naturwissenschafts- und Technikgeschichte	403
19.4.3 Museen für Architektur	404
19.4.4 Museen für Kultur- und Kunstgeschichte, auch Römer	404
19.5 Stadt Wien	406
20 Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte in Wien 2018	409
20.1 Freitag, 17. August 2018 – Wien	409
20.2 Samstag, 18. August 2018	409
20.3 Sonntag, 19. August 2018	411
20.4 Mitgliederversammlung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte – 18:00 Uhr	412
21 List of Participants – „Internationalität“ – AKAG Wien 2018	413
Autoren	417
Nuncius Hamburgensis	425
Personenindex	434