ELiS_e
[e'li:zə]
<Essener Linguistische Skripte – elektronisch>

Astrid Buschmann-Göbels

Universalgrammatiken im 17. und 18. Jahrhundert in England: Eine längst vergessene Tradition?

elise@uni-essen.de
http://www.elise.uni-essen.de

Astrid Buschmann-Göbels
Universalgrammatiken im 17. und 18. Jahrhundert
in England: Eine längst vergessene Tradition?
ELiSe:
Essener Linguistische Skripte – elektronisch
Jahrgang 3, Heft 1, 2003. Seite 7-14

Astrid Buschmann-Göbels (Essen)

Universalgrammatiken im 17. und 18. Jahrhundert in England: Eine längst vergessene Tradition?

Im Zeitalter von Multimedia und World Wide Web ist das Interesse nicht nur der angewandten Linguisten zunehmend auf digitalisierte Programme und elektronische Verfügbarkeit von Lehr- und Lernmitteln gerichtet. Dabei scheinen die sprachwissenschaftlichen und sprachphilosophischen Strömungen vergangener Jahrhunderte in den Hintergrund zu geraten, so denn nicht etwa historische Handbücher als CD-ROM verfügbar und nicht nur für die breite Öffentlichkeit leichter zugänglich und interessanter werden.

Der folgende Beitrag versucht zum einen, den ideengeschichtlichen Kontext universalgrammatischer Konzepte des 17. und 18. Jahrhunderts zu skizzieren und zum anderen die doch teilweise recht modern anmutenden Theorien dieser Konzepte und ihre Bedeutung für die moderne Sprachwissenschaft aufzuzeigen.[1] Hiermit ist eine Neudefinition der Funktion von Sprache verbunden, die sich in den relevanten Sprachlehrbüchern und Grammatiken des 18. Jahrhundert widerspiegelt.

Im Hinblick auf die Philosophie ist das 17. Jahrhundert vor allem durch zwei Positionen gekennzeichnet: den Empirismus in England und den Rationalismus in Frankreich. Der Empirismus leitet die Vernunfterkenntnisse von der Erfahrung ab. Als Hauptvertreter kann Francis Bacon angesehen werden. Der durch Descartes begründete klassische Rationalismus geht davon aus, dass es nichtempirische Bedingungen der Erklärung bzw. Erkenntnis gibt und damit die Möglichkeit a priori begründeter synthetischer Sprache.

Die Beschäftigung mit Sprache hat im intellektuellen Leben des 17. Jahrhunderts einen zentralen Stellenwert. Mögliche Gründe hierfür sind sicherlich das wachsende Interesse an den Nationalsprachen (welches seinen Niederschlag in einer Fülle an Gramma-

[1] Dies alles kann hier nur in Auszügen skizziert werden. Für eine ausführliche Diskussion aller relevanten Grammatiken und sprachphilosophischen Werke des genannten Zeitraums verweise ich auf Göbels (1999). Dort findet sich auch eine Darstellung der philosophischen Positionen der Zeit, des Empirismus und des Rationalismus. Zur Sprachphilosophie des hier skizzierten Zeitraums vgl. auch Hüllen (1989), Michael (1970), Nate (1995).

tiken der Zeit findet) sowie die Entdeckungen der Neuen Wissenschaft, welche sprachlich manifestiert werden mussten.[2] Naturwissenschaftler und „Linguisten" waren auf der Suche nach einer semantisch eindeutig definierten (Wissenschafts-)Sprache und Grammatik zur Beschreibung der Ordnung der Dinge in der Welt. In sprachwissenschaftlicher und sprachphilosophischer Sicht resultierte dies in vielen Versuchen, eine universale Sprache und/oder Grammatik zu entwickeln. Diese Standardisierungsprojekte des 17. Jahrhunderts, deren umfassendstes Werk Wilkins *Essay* (1668) ist, versuchten Sprachdifferenzen in Schrift, Phonetik und Grammatik aufzuheben und den babylonischen Fluch rückgängig zu machen. Die auf diese Weise konzipierten „künstlichen" Sprachen sollten international verständlich und gleichzeitig „wahr" sein im Sinne einer direkten Entsprechung von Sprache und Wirklichkeit.

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts wurde der Universalitätsanspruch einer wahren, das heißt den Gesetzmäßigkeiten der Natur folgenden Sprache in Frage gestellt. Verantwortlich für diesen Wandel ist nicht zuletzt John Locke, der in seinem *Essay Concerning Human Understanding* (1690) Ideen den Status der Universalität aberkennt und somit der bis dahin geltenden Theorie, der zufolge es eine universale Sprache geben könne, die alle Bereiche der Wirklichkeit in einer für alle Menschen gleichen Weise abbilde, das Fundament entzieht.

Vor allem in den ersten zwei Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts wurden Forderungen nach einer Reform der Sprachwissenschaften laut, wobei diese nicht von dem gleichen Enthusiasmus geprägt waren wie jene des 17. Jahrhunderts. Zum einen sank das Interesse an der Konzeption von Universalsprachen, zum anderen fehlten sog. Leitfiguren, wie sie das 17. Jahrhundert vor allem in Wilkins besessen hatte. Dies hat viele Historiographen dazu veranlasst, in ihren Ausführungen über universalgrammatische Konzepte von Wilkins (1668) direkt zu James Harris (1751) überzugehen und so ca. 70 Jahre zu überspringen.[3] Dabei war der Anspruch der Grammatiker und Sprachphilosophen des beginnenden 18. Jahrhunderts durchaus vergleichbar mit den relevanten Werken des 17. Jahrhunderts: Die Notwendigkeit einer englischen Grammatik, verbunden mit der Forderung, die Muttersprache vor einer Fremdsprache zu erlernen, findet sich in diesen Werken manifestiert. Ferner finden sich in Grammatiken, die auf den ersten Blick „nur" einen didaktischen Anspruch erheben, universalistische Implikationen (vgl. Brightland (1711), Gildon (1711), Greenwood (1711) u. a.).

Freilich sind auch fundamentale Unterschiede zu verzeichnen: Im 18. Jahrhundert findet ein Wechsel von der wortzentrierten Betrachtung hin zur Beschreibung syntaktischer Strukturen statt. Die entscheidende Relation zwischen Sprache (Wort) und Wirk-

---

[2] Vgl. hierzu auch Sprats *History of the Royal Society* (1667).

[3] Eine lückenlose Darstellung aller Grammatiken des 17. und 18. Jahrhunderts mit universalistischen, philosophischen und didaktischen Ansprüchen (sog. Schulgrammatiken) findet sich in Göbels (1999).

lichkeit (17. Jahrhundert) wandelt sich nun zur Relation zwischen Sprache (Wort) und Denken. Dies bringt eine neue Kreativität in der Sprachbeschreibung mit sich. Wörter sind nicht mehr Zeichen vorgegebener Dinge, sondern Bezeichnungen von Ideenkomplexen, die der menschliche Verstand vorgenommen hat. Lockes *Essay* und seine Definition von Wörtern „[standing] for nothing but the Ideas in the Mind of him that uses them" (1690: 187) wird richtungsweisend für die Grammatiken der Zeit.

„Universal" meint nun festzustellen, welche Sprachfunktionen als allgemein gültig angesehen werden können. Dies findet seinen Niederschlag in modifizierten Wortarteninventaren sowie in der Definition von Sprache als sozialem Kommunikationsmedium. Der Wechsel der Intentionen, welche die relevanten Autoren mit ihren universalen Grammatiken im 17. bzw. 18. Jahrhundert verfolgten, ist keineswegs abrupt, sondern verläuft fließend. Gerade in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts finden sich in den Werken häufig Bezüge und Verweise auf Sprachphilosophen und Grammatiker des 17. Jahrhunderts. Allen universalgrammatischen Entwürfen gemeinsam ist die Überlegung, dass sprachlichen Phänomenen etwas Unveränderliches zugrunde liegt. Im Gegensatz zum 17. Jahrhundert versuchen die Vertreter der Sprachtheorie des 18. Jahrhunderts, Sprache nicht mehr als eine Gabe Gottes oder als Erfindung der menschlichen *ratio* zu beschreiben. Ihr Anliegen ist es vielmehr, das Phänomen Sprache in seiner Entstehung zu ergründen. Spekulationen über den Sprachursprung, verbunden mit der Definition des Menschen als vernunftbegabtes und soziales Wesen, treten an die Stelle von Spekulationen über die Beschaffenheit einer möglichen adamitischen Ursprache.

Ein anderer bedeutender Aspekt, der charakteristisch für die Sprachwissenschaft des 18. Jahrhunderts ist, ist das Interesse an einer *correctness* der englischen Sprache. Dies ist unter anderem durch 5 Auflagen von Thomas Dyches *Guide to the English Tongue* (1707) belegt, das wohl populärste Rechtschreibebuch des 18. Jahrhunderts. Im Gegensatz zu den Autoren des 17. Jahrhunderts, welche die Unregelmäßigkeiten der Rechtschreibung und Lautung in der englischen Sprache als Rechtfertigung für ihre universalsprachlichen Konzepte ansahen, mit dem Ziel, den vorbabylonischen Sprachzustand wieder herzustellen, steht bei Dyche und anderen „Rechtschreibreformern" des 18. Jahrhunderts der Gedanke im Vordergrund, dass Wörter ihren etymologischen Ursprung und die syntaktische Funktion erkennbar machen sollen.

Den wohl eindringlichsten und radikalsten Appell zur Schaffung einer Sprachakademie nach französischem Vorbild, welche die *corruption* und *imperfection* des Englischen regulieren sollte, ist Swifts *Proposal for Correcting, Improving and Ascertaining the English Tongue* (1712). Der bekennende Gegner der Sprachprojekte im Umkreis der Royal Society fordert ein Verbot von Neologismen und eine Angleichung des Englischen an den „Wohlklang" des Französischen und Italienischen. Ferner spricht er sich gegen Sprachwandel aus. Sein Unmut gipfelt in der Anklage:

> „My Lord, I do here, in the Name of all the Learned and Polite Persons of the Nation, complain to your Lordship, as First Minister, that our Language is extremely imperfect; that its daily Improvements are by no means in proportion to its daily

> Corruptions; that the Pretenders to polish and refine it, have chiefly multiplied Abuses and Absurdities; and, that in many Instances it offends against every Part of Grammar". (1712: 8)

Swift fordert für sein Anliegen königliche Unterstützung:

> „But what I have most at Heart is, that some Method should be thought on [sic!] for ascertaining and fixing our Language for ever […] for I am of the Opinion, that it is better a Language should not be wholly perfect, than that it should be perpetually changing". (1712: 31)

Was Swift hier in letzter Konsequenz einklagt, ist Sprachpuritanismus pur. Seine Vorstellung von Sprache als starrem System, welches sich jeglichem Wandel verschließt und Sprachetymologie und Geschichte durch Angleichung an andere Sprachen verändert bzw. negiert, ist absurd und unterscheidet sich hinsichtlich einer abgeschlossenen Klassifikation der Welt nicht von den Universalsprachenprojekten des 17. Jahrhunderts. Noch im gleichen Jahr erscheint eine Antwort auf Swifts *Proposal* von John Oldmixon mit dem Titel *Reflections on Dr. Swift's Letter to the Earl of Oxford* (zit. nach Poldauf 1948). Hier werden persönliche, politische und nationale Gründe angeführt, die gegen die Einrichtung einer Sprachakademie sprechen – ein Zustand, der sich bis heute gehalten hat.

In den 20er und 30er Jahren des 18. Jahrhunderts ist es die pragmatische und soziale und nicht so sehr die philosophische Funktion von Sprache, welche als Argument für das Erlernen von Grammatik angesehen wird. Mittels der Kenntnis korrekter Sprache und Grammatik komme es, so der Gedanke, zu weniger Missverständnissen in der Kommunikation.

John Henleys *Complete Linguist; or an Universal Grammar to all the Considerable Tongues in Being* (1719-26) besteht z. B. aus einer Ansammlung kurzer Grammatiken für eine Vielzahl von Sprachen. Henley ist der Überzeugung, dass ein Vergleich dieser Grammatiken, den er dem Leser überlässt, zeigen wird, inwiefern Grammatiken universalistische Ansprüche haben. Seine Idee ist es, dass eine Grammatik auf viele Sprachen anwendbar sein müsse, denn das, was universal ist, ist das allgemeine System der Grammatik.

Im 17. Jahrhundert wurden Grammatiken nicht verglichen, sondern es existierte die Annahme, dass die natürlichen Sprachen alle fehlerhaft seien und dass für eine universale Grammatik eine Sprache „konstruiert" werden müsste, die der adamitischen Sprache entspricht. Da Sprache die Welt direkt abbilden sollte bzw. nach den Vorstellungen der Sprachplaner direkt abbildet, unabhängig von den Kulturkreisen, war ein Sprachvergleich auch gar nicht notwendig. Wenn alle Menschen das gleiche Weltbild haben, sind auch ihre Sprachen analog organisiert. Es musste nur ein Konzept gefunden werden, dieses Weltbild sprachlich zu systematisieren. Wilkins *Essay* (1668) ist das Paradebeispiel sprachlicher Klassifikation. Aus heutiger Sicht lässt sich sicherlich sagen, dass es Wilkins Fehler war, seine linguistischen Überlegungen im Rahmen eines Projekts zur Schaffung einer universalen Sprache zu entwickeln und zu veröffentlichen. Das Werk

entsprang dem damaligen Zeitgeist und wurde im Auftrag der *Royal Society* gefertigt. Im Folgenden sollen jedoch Wilkins' Leistungen auch für die heutige Sprachwissenschaft kurz skizziert werden, die in der damaligen Universaliendiskussion und deren Ablehnung sowie in heutigen sprachwissenschaftlichen Diskussionen in Vergessenheit geraten sind.

John Wilkins Klassifikation der Wirklichkeit geschieht in Tabellenform, gegliedert nach *genera, differentiae* und *species.* Anfangend mit metaphysischen Begriffen, entwickelt er sein System gleichsam „von oben nach unten". Es finden sich nachfolgend Einträge zum sprachlichen Diskurs, zu Gott und dem, was er erschaffen hat.[4] Diese apriorisch gefasste Klassifikation der Wirklichkeit erfolgt gemäß den aristotelischen Prädikamenten. Die aristotelische Klassifikation erfüllt bei Wilkins zwei Funktionen: Zum einen analysiert sie die Konstituenten einer Sache und setzt diese damit zur nächsten umfassenden Kategorie in Beziehung, zum anderen kombiniert und arrangiert sie diese Kategorien in einem hierarchischen System, in dem jede Kategorie mit den dazugehörigen Einträgen einen speziellen Platz besitzt und durch die Einordnung im System und in der damit verbundenen Beziehung zu den Nachbareinträgen definiert ist. Ausgehend von einem universalen Verstandesprinzip (*universal mental affections*) und der Annahme der Existenz von *internal notions* resultiert daraus ein Isomorphismus zwischen (1) der Ordnung des Universums, (2) der Konstitution des menschlichen Verstandes und (3) den Zeichen der universalen Sprache, welche durch den Regelapparat der *natural grammar* zu komplexen Propositionen verknüpft werden.

Aus heutiger Sicht ist es sicherlich einfach und zugleich anachronistisch, Wilkins' Plan zur Schaffung einer philosophischen Sprache und Grammatik zu kritisieren und festzustellen, dass sein Vorhaben in einer Sackgasse enden musste, da Sprache eben keine vorgefasste Klassifikation von Wirklichkeit ist. Seine Leistungen für die Sprachwissenschaft und Sprachphilosophie liegen jedoch auf anderen Gebieten begründet. So ist er der erste, der im Zuge seines *Essays* die umfangreichste Wortliste des Englischen zusammengestellt hat.[5] Noch in aktuellen Ausgaben von Peter Mark Rogets *Thesaurus* findet sich ein Verweis auf Wilkins.

Darüber hinaus hat sein Werk erheblich zum Ansehen der *Royal Society* beigetragen. Seine allgemeine Theorie sprachlicher Zeichen und ihrer Rolle im Erkenntnisprozess sowie eine auf Wörter anzuwendende semantische Theorie sind beachtenswert. Die gesamten Tabellen und ihre Begriffseinträge, welche den Grundstock von Wilkins *Essay* bilden, stellen einen semantischen Merkmalkatalog dar, wie er heute in der strukturalistischen Semantik zu finden ist. Wilkins strebte mit den Einträgen in den Tabellen seiner

---

[4] Die Klassifikation aller „things and notions" nach *genera, differentiae, species* kann hier nicht detailliert präsentiert werden. Ich verweise auf Göbels (1999).

[5] Denn obwohl Wilkins ein universales Schrift- und Lautsystem entworfen hat, sind alle in den Tabellen zum Ausdruck gebrachten *universal concepts* mit englischen Wörtern und Phrasen markiert, das heißt, Wilkins bedient sich des Englischen, um sein enzyklopädisches Wissen sprachlich zu formulieren.

universal philosophy eine Klassifikation der Wirklichkeit gemäß einer natürlichen Abbildung aller Dinge und Vorstellungen an. Betrachtet man sein hierarchisch gegliedertes System anachronistisch, aus heutiger (computer-)linguistischer Sicht, so stellt es ein Corpus dar, eine Art Hypertext, denn auch hier kann man jeden Bestandteil des textlichen Repertoires durch viele innere Verweise mit einer großen Anzahl anderer Bestandteile/Einträge in Verbindung setzen. Es liegen dann jedoch Beschreibungsmuster vor, die aufzeigen, was man in einer natürlichen Sprache ausdrücken kann und nicht in einer apriorischen universalen Sprache.

Bildet John Wilkins für die universalistische Grammatikschreibung des 17. Jahrhunderts den Höhepunkt, so gilt dies für das 18. Jahrhundert gleichsam für James Harris, Joseph Priestley und Lord Monboddo. Lowth (1762) und Priestley (1762) betrachten das Englische als Vertretersprache für Universalien, da universale Eigenschaften in jeder Sprache wiederkehren. Priestley sieht die Wortarten als „psychische" Phänomene und behandelt sie in der Reihenfolge, in der sie seiner Meinung nach erworben bzw. erlernt werden. Lowth sieht die rationale Stimmigkeit zwischen Wortklassen und Satzaussagen als Kriterium für Sprachrichtigkeit an. Es ist sicherlich nicht zuletzt diese Mischung aus Psychologie, Rationalität und Beschäftigung mit der eigenen Nationalsprache, welche den Ruhm dieser Autoren begründet hat.

Lowths *A Short Introduction to English Grammar* (1762) bildet den Höhepunkt der präskriptiven Grammatik im 18. Jahrhundert. Sein Inventar von *do's* und *don'ts* ist noch in heutigen Schulgrammatiken zu finden.[6] Ferner hat er in seinen Ausführungen zur Syntax eine Auflistung von 12 Phrasen vorgenommen und damit den Begriff der „Phrase" in die englische Grammatikschreibung eingeführt.

Besonders Harris (1751) verdient Beachtung in heutigen linguistischen Handbüchern, denn Überlegungen zur Syntax und Wortbildung, wie sie bei Chomsky nachzulesen sind, haben bei Harris ihren Ursprung.

Bedeutet der Beginn des 19. Jahrhunderts nun das Ende universalgrammatischer Überlegungen und Konzepte? Diese Frage zu beantworten ist nicht so einfach, denn die Tatsache, dass eine Problematik nicht mehr diskutiert wird, bedeutet nicht, dass es sie nicht mehr gibt. Das Aufkommen sprachvergleichender Studien (vgl. William Jones (1807) ließ das abgeerntete Feld der Universalgrammatik in den Hintergrund treten. Überlegungen eines Wilkins, Wallis, Harris oder Lowth finden sich aber durch die Jahrhunderte hindurch bis heute. So gibt es wenig, was nicht schon einmal gedacht worden ist. Der Gedanke des Englischen als Weltsprache, wie er heute diskutiert und vielfach bereits als umgesetzt gilt, findet sich durch die Jahrhunderte hindurch, besonders im England des 17. und 18. Jahrhunderts, wenn das Englische als Vertretersprache für Universalien angesehen wird. Die skizzierten Projekte bilden nur eine Auswahl der vielen

[6] Vgl. z. B. die häufig zu findenden Regeln *You must not split an infinitive* oder *You must not end a sentence with a preposition.*

Plansprachen- und Universalgrammatik-Modelle der Zeit. Ein Gedanke, den vor allem Lowth hervorhebt und der in heutige Überlegungen zu der Etablierung einer „Weltsprache“ einfließen muss, ist folgender: „universal grammar cannot be taught abstractly; it must be done with reference to some language already known“ (1762: xv). Demnach kann eine universale Sprache und Grammatik nicht auf Grundsätzen einer bestimmten Sprache basieren, sondern auf „psychologischen“ Fakten. Man müsse sich, so Lowth, die Frage stellen, wie der menschliche Verstand fähig ist, Erkenntnisse zu gewinnen und zu formulieren. Und hier gibt es weder absolute Sicherheit noch Begrenztheit.

Literaturverzeichnis[7]

Bacon, Francis Sir (1857-74). *The Works of Francis Bacon*. Collected and edited by James Spedding et al. London: Longman 1962.

Brightland, John / Gildon, Charles (1711). *A Grammar of the English Tongue, With Notes, Giving the Grounds and Reason of Grammar in General*. London: Printed for John Brightland 1711. Reprint: The Scolar Press, Menston 1967.

Dyche, Thomas (1710). *A Guide to the English Tongue. In Two Parts*. The First proper for Beginners […] the Second, for such as are advanc'd to some Ripeness of Judgment. London: Printed for Sam. Butler 1710. Reprint: Ann Arbor, Michigan; London: University Microfilms International 1979.

Göbels, Astrid (1999). *Die Tradition der Universalgrammatik im England des 17. und 18. Jahrhunderts.* Münster: Nodus.

Greenwood, James (1711). *An Essay Towards a Practical English Grammar*. Describing the Genius of the English Tongue. London: Printed by R. Tookey 1711. Reprint: The Scolar Press, Menston 1968.

Harris, James (1751). *Hermes: Or, A Philosophical Inquiry Concerning Language and Universal Grammar*. London: Printed by H. Woodfall. Reprint: The Scolar Press, Menston 1968.

[7] Die Titel der Primärtexte folgen den Originalausgaben bzw. Reprints durch verkürzte Abschrift der oftmals ganzseitigen Titeleien. Änderungen in Orthographie und Interpunktion wurden nicht vorgenommen.

Henley, John (1719-26). *The Complete Linguist*. Or, An Universal Grammar of all the Considerable Tongues in Being. In a Shorter, Clearer, and more Instructive Method than is extant. London: Printed for J. Roberts. Reprint: The Scolar Press, Menston 1970.

Hüllen, Werner (1989). *„Their Manner of Discourse". Nachdenken über Sprache im Umkreis der Royal Society*. Tübingen: Narr.

Jones, Sir William (1807). *The Works of William Jones. With the Life of the Authors by Lord Teignmouth. London*. Stockdate and Walker.

Locke, John (1690). *An Essay Concerning Human Understanding*. London. Reprint: The Scolar Press, Menston 1970.

Lowth, Robert (1762). *A Short Introduction to English Grammar: With Critical Notes.* London: Printed by J. Hughs. For A Millar.

Michael, Ian Lockie (1970). *English Grammatical Categories and the Tradition to 1800.* London: CUP.

Monboddo, James Burnett (Lord) (1774). *Of the Origin and Progress of Language*. 6 vols. Printed for J. Balfour, Edingurgh; and T. Cadell, in the Strand, London 1774. Reprint: AMS Press, New York 1973.

Nate, Richard (1993). *Natursprachenmodelle des 17. Jahrhunderts*. Münster: Nodus.

Poldauf, Ivan (1948*). On the History of Some Problems of English Grammar bevor 1800*. Prague: University Carolinae.

Priestley, Joseph (1762). *A Course of Lectures on the Theory of Language and Universal Grammar*. Warington: Printed by W. Eyres. Reprint: London: Routlege / Thoemmes Press 1993.

Roget, Peter Mark (1982). *Roget's Thesaurus of English Words and Phrases*. London: Longmann.

Sprat, Thomas (1667). *The History of the Royal Society of London, For the Improving of Natural Knowledge*. London: MDCLXVII. Reprint: Ed. Jackson J. Cope / Harold Whitmore Jones, St. Louis, Mo.: Washington University Press 1958, Third Printing 1966.

Swift, Jonathan (1712). *A Proposal for Correcting, Improving and Ascertaining the English Tongue*; In a Letter to the most Honourable Robert Earl of Oxford and Mortimer, Lord High Treasurer of Great Britain. London: Printed for Benj. Tooke, Fleetstreet. 1712. Reprint: The Scolar Press, Menston 1969.

Wilkins, John (1668). *An Essay Towards a Real Character, And a Philosophical Language.* London: Printed for S. A. Gellibrand and for John Martin, Printer to the Royal Society. Reprint: The Scolar Press, Menston 1968.