

## Die Erforschung der Arktis aus der Luft 85. Jahrestag der Arktisfahrt des LZ 127 „Graf Zeppelin“

von Cornelia Lüdecke<sup>1</sup>

Anlässlich des 85. Jahrestages der Arktisfahrt des Luftschiffes LZ 127 „Graf Zeppelin“ fand vom 6. bis 7. Oktober 2016 im Zeppelin Museum, Friedrichshafen, ein Symposium über die Erforschung der Arktis aus der Luft statt, die vom Zeppelin Museum, von der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung (DGP) und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft (DMG) unterstützt wurde. Das Programm umfasste zehn Vorträge, die über vier Sitzungen verteilt waren, und einen zusätzlichen Vortrag, der im Rahmen der öffentlichen Abendvorträge des Zeppelin Museums gehalten wurde. Inhaltlich behandelten die Ausführungen die ersten Arktisflüge mit einem Heißluftballon, mit Luftschiffen und Flugzeugen, sowie deren Protagonisten, verschiedene Aspekte der Forschung und der Wettervorhersage im hohen Norden. Schwerpunktmäßig wurde natürlich die Arktisfahrt mit dem Luftschiff LZ 127 „Graf Zeppelin“ behandelt, die 1931 im Zusammenhang mit dem Auf- und Ausbau eines transarktischen Luftschiffverkehrs durchgeführt worden war.

Dieter Etling vom Institut für Meteorologie und Klimatologie der Leibniz Universität Hannover analysierte mit Hilfe der heute zur Verfügung stehenden Mittel rückwirkend die Wetterlage ab 11. Juli 1897, dem Tag, an dem der Schwede Salomon August Andrée (1854–1897) mit zwei Begleitern auf einem vermeintlich lenkbaren Gasballon von Spitzbergen aus in Richtung Nordpol gestartet war. Als nach drei Tagen der Ballon endgültig aufs Eis sank, konnte sich die Besatzung innerhalb von drei Monaten auf die Weiße Insel (Kvitøya) im Nordosten Spitzbergens retten, wo sie dann allerdings innerhalb kurzer Zeit verstarb und erst 1930 mit ihren Tagebüchern zufällig entdeckt wurde. Etling untersuchte die Frage, ob Andrée es bei den damals herrschenden Luftströmungen überhaupt bis zum Nordpol hätte schaffen können, und stellte seine Überlegungen dem Ballonflug des Briten David Hempleman-Adams gegenüber, der im Juni 2000 mit modernster Ballontechnik und permanentem Wetterrouting durch ein kompetentes Bodenteam den Nordpol tatsächlich erreichen konnte.

Siegfried Niklas aus Frankfurt a.M., Vorsitzender der Polarphilatelie e.V., beschrieb den ersten Aufstieg eines Luftschiffes in der Arktis, den der amerikanische Journalist Walter Wellman (1858–1934) während der Wellman Chicago Record-Herald Expedition im Jahr 1907 durchführte. Seine Expedition sollte von Andrées Startplatz aus ebenfalls zum Nordpol gehen, musste aber nach einem Flug vom nur 15 Meilen notlanden und wurde von der so genannten Photogrammetrie-Expedi-

tion des Frankfurter Journalisten und Polarfahrers Theodor Lerner (1866–1931) gerettet. Wellmans weiterer Versuch im Jahr 1909 wurde nach 40 Meilen wegen technischer Probleme abgebrochen. Ob seine Expeditionen nur medienwirksame Reklame waren oder ob Wellman tatsächlich glaubte, mit seinen Luftschiffen zum Nordpol gelangen zu können, muss offen bleiben.

Den Anfang der tatsächlichen Erschließung der Arktis aus der Luft machte der russische Flugpionier Jan Nagórski (1888–1976) im Jahr 1914, als er den Auftrag bekam, nach drei verschollenen russischen Expeditionen zu suchen. Erki Tammiksaar von der Abteilung für Geographie der Universität Tartu (Estland) beleuchtete zunächst den wissenschaftshistorischen Hintergrund dieser Suchaktion und zeigte, dass sich die russischen Vorstellungen über die physische Geographie des Nordpolarmeeres Anfang des 20. Jahrhunderts immer noch auf die Hypothesen August Petermanns (1822–1878) aus dem Jahr 1865 stützten. Diese schon lange nicht mehr haltbaren Vorstellungen von einem offenen Polarmeer führten zum Verschwinden der Expedition von Georgij Sedov (1877–1914) zum Nordpol sowie der Expeditionen von Vladimir Rusanov (1875–1913?) und Georgij Brusilov (1884–1914) durch die Nordostpassage. Um Hilfe zu bringen, bekam der Pilot Jan Nagórski den Auftrag, die Region zwischen Nowaja Semlja und Franz-Joseph-Land aus der Luft zu untersuchen. Obwohl er auf fünf Flügen im August und September 1914 keine Spur von den Verschollenen entdecken konnte und somit erfolglos war, kam Nagórski zu der Überzeugung, dass Flugzeuge zur Kartierung unbekannter Gegenden, Erkundung der Eisbewegung und der lokalen Witterungsverhältnisse hervorragend geeignet seien. Außerdem wären mit ihnen der Nordpol und weite Gegenden des Nordpolarmeeres leichter zu erreichen als mit anderen Transportmitteln. Er musste allerdings einräumen, dass die Flüge nur schwer durchzuführen seien. Nagórskis Erkenntnisse gerieten während des Ersten Weltkrieges in Vergessenheit und wurden u.a. durch die Forschungsflüge des Schweizer Walter Mittelholzer in Spitzbergen (1923) und des Amerikaners Richard Byrd in Richtung Nordpol (1926) überholt, die jedoch Nagórskis Ergebnisse bestätigten.

Anschließend befasste sich Karl-Heinz Bernhardt von der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin mit den Untersuchungen zur Physik der Atmosphäre, die der russische Meteorologe Aleksandr Aleksandrovich Friedman (1888–1925) durchgeführt hatte. Friedmann war ein Pionier beim Übergang von Ballon- und Drachenaufstiegen als hauptsächlich aerologische Beobachtungstechnik zur Nutzung des Flugzeugs für meteorologische Messzwecke, insbesondere zur Untersuchung atmosphärischer Wirbel. Mehrere Dienstreisen ins Ausland führten ihn an das Geophysikalische Institut der Universität Leipzig und das Meteorologische Observatorium

doi:10.2312/polarforschung.86.2.131

<sup>1</sup> Fernpaßstraße 3, 81373 München.

Potsdam, so dass Friedmann auch in die Vorgeschichte der deutsch-sowjetischen Kooperation bei der Arktisfahrt des LZ 127 „Graf Zeppelin“ einzuordnen ist.

Rolf Reimann vom Polararchiv Schweiz (Gipf-Oberfrick, Schweiz) stellte den amerikanischen Millionärssohn und Polarforscher Lincoln Ellsworth (1880-1951) vor, dessen Vater 1925 das Schweizer Schloss Lenzburg gekauft hatte. Ellsworth hatte großzügig mehrere Polarexpeditionen finanziell unterstützt und sich auf diese Weise an insgesamt acht Expeditionen beteiligt, von denen vier in die Arktis führten. So besorgte er zwei Dornier Wal-Flugboote, um mit Roald Amundsen 1925 zum Nordpol zu fliegen. Sie strandeten jedoch bei 87° 44'N und konnten erst unter viel Mühen nach Spitzbergen zurückkehren. Anschließend finanzierte Ellsworth Amundsen den Ankauf des italienischen Luftschiffes „Norge“, mit dem sie 1926 von NyÅlesund auf Spitzbergen über den Nordpol nach Teller in Alaska flogen. 1931 kaufte der Australier Hubert Wilkins mit Ellsworths Unterstützung ein altes ausrangiertes Unterseeboot, um damit unter dem Packeis zum Nordpol zu tauchen, wofür es allerdings überhaupt nicht tauglich war. Schließlich vertrat Ellsworth im selben Jahr die American Geographical Society als zweiter Navigator auf der Arktisfahrt des LZ „Graf Zeppelin“.

In einer öffentlichen Abendveranstaltung präsentierte Cornelia Lüdecke vom Arbeitskreis Geschichte der Polarforschung (München) vor einem übervollen Veranstaltungssaal des Zeppelin Museums die drei Expeditionen der Luftschiffe „Norge“ (1926), „Italia“ (1928) und des LZ 127 „Graf Zeppelin“ (1931), auf denen innerhalb eines Zeitraums von fünf Jahren die Arktis erforscht wurde. In ihrem Vortrag ging sie vor allem auf die meteorologische Beratung vor und während der Flüge ein, die insbesondere durch den Einsatz der gerade entwickelten Radiosonde auf dem deutschen Luftschiff einzigartig war. Anschließend konnte eine etwa 17 Minuten lange DVD-Kopie eines Stummfilmes der Arktisexpedition des LZ 127 „Graf Zeppelin“ gezeigt werden. Zum Abschluss des Abends überreichte Cornelia Lüdecke die originale 16 mm Filmrolle der Leiterin des Luftschiffmuseums Claudia Emmert zum Verbleib im Archiv. Die Filmrolle stammte aus dem Besitz des Meteorologen Ludwig Anton Weickmann (1919-2016), dessen Vater Prof. Ludwig Weickmann (1882-1961) als Meteorologe an Bord von LZ 127 während des Fluges die Wetterberatung durchgeführt hatte.

Der zweite Tag des Symposiums begann mit Diedrich Fritzsche vom Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung der Forschungsstelle Potsdam, der sich mit dem Begründer der Internationalen Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff e.V. (Kurzname: Aeroarctic) Walther Bruns (1889-1955) beschäftigte. Unter den Hörern dieses Tages befanden sich übrigens zwei Neffen von Bruns und drei weitere Familienangehörige. Seit 1919 warb der aktive Zeppelin-Luftschiffer Bruns für einen transarktischen Transportweg, auf dem Luftschiffe Personen und Waren zwischen Europa und beiden Seiten des Pazifiks innerhalb kürzester Zeit transportieren könnten. Die Aeroarctic wurde 1924 unter der Präsidentschaft von Fridtjof Nansen (1861-1930) mit Bruns als Generalsekretär gegründet. Im Forschungsrat der Aeroarctic sollten einzelne Kommissionen Teilaspekte der Vorbereitung und Durchführung eines Forschungsfluges mit dem Zeppelin bearbeiten, während in

der von der Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift „Arktis“ zwischen 1928 und 1931 Vereinsmitteilungen, Konferenzberichte und wissenschaftliche Artikel publiziert wurden. Nach Nansens Tod übernahm Hugo Eckener (1868-1954), Leiter der Luftschiffbau Zeppelin GmbH in Friedrichshafen, die Leitung der im Sommer 1931 erfolgreich durchgeführten Expedition auf dem Luftschiff LZ 127 „Graf Zeppelin“.

Bevor sich Eckener jedoch in der Aeroarctic engagierte, erhielt er 1926 eine Anfrage des schwedischen Asienforschers Sven Hedin (1865-1952), über die Batkhisig Tserennyam vom Historischen Seminar der Universität Hamburg berichtete. Hedin wollte Eckener für einen Zeppelinflug über den Himalaya und Tibet gewinnen, um dort die letzten unerforschten Gebiete der Welt zu erkunden. Allerdings stand damals nach dem verlorenen Krieg noch kein Luftschiff zur Verfügung, so dass Hedin schließlich mit Hilfe der neu gegründeten Luft-hansa, die ihrerseits eine Flugverbindung über Eurasien nach China einrichten wollte, von 1927-1928 fliegerische und meteorologische Untersuchungen durchführte. Im Vortrag untersuchte Tserennyam wie die Erschließung dieser Gebiete wohl verlaufen wäre, wenn die Zusammenarbeit zwischen Hedin und Eckener geklappt hätte.

Das tragische Unglück der „Italia“ 1928, die östlich von Spitzbergen abgestürzt war, und dessen Auswirkungen auf den Einsatz von Luftschiffen in der kosmischen Höhenstrahlungsforschung war das Thema von Vanessa Cirkel-Bartelt vom Interdisziplinären Zentrum für Wissenschafts- und Technikforschung der Bergischen Universität Wuppertal. Ausgangspunkt war die lange kontrovers diskutierte Frage, ob die kosmische Strahlung aus geladenen Teilchen besteht, die vom Magnetfeld der Erde abgelenkt wird und deshalb das Interesse der Strahlungsforscher in Richtung Nordpol zog. Die erstmals auf der „Norge“ von Lincoln Ellsworth durchgeführten luftelektrischen Messungen waren vielversprechend, so dass sie auf dem Flug der „Italia“ fortgesetzt werden sollten. Der Absturz der „Italia“ beendete jedoch diese Art der Untersuchung kosmischer Strahlung abrupt. Künftig wurden für Messungen nur noch unbemannte Ballonaufstiege durchgeführt, die in weitaus höhere Regionen vordringen konnten.

Schließlich wandte sich Barbara Schennerlein aus Dresden, die zusammen mit Cornelia Lüdecke das Symposium organisiert hatte, der Aeroarctic und der Arktisfahrt des Luftschiffes LZ 127 „Graf Zeppelin“ im Detail zu. Sie erläuterte, wie es der Aeroarctic gelang, wirtschaftliche Zielsetzungen mit wissenschaftlichen Interessen zu verflechten und sich zu einer international agierenden Organisation zu entwickeln. Die Arktisfahrt selbst sollte neue meteorologische, aerologische, und geographische Erkenntnisse über weitgehend unbekanntes Regionen der inneren Arktis liefern. Auch erdmagnetische Untersuchungen und Eisbeobachtungen wurden durchgeführt. Mit Hilfe aero-photogrammetrischer Bilder konnte das Ziel, die Erstellung von neuen Karten ausgewählter Gebiete von Novaya Zemlya und Severnaya Zemlya erfolgreich erreicht werden.

Den letzten Vortrag des Symposiums hielt Hans Volkert vom Institut für Physik der Atmosphäre vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Oberpfaffenhofen, über die Messkampagne des Forschungsflugzeuges „Falcon“, die im Frühsommer 1984 auf dem Flughafen in Longyearbyen (Spitzbergen) stationiert war und erste gezielte Forschungs-

flüge in der arktischen Atmosphäre durchführte. Im Rahmen des internationalen geophysikalischen Forschungsprogramms MIZEX („Program for mesoscale air-ice-ocean interaction experiments in Arctic marginal ice zones“) galten von zwanzig Flugmissionen dreizehn der Untersuchung der arktischen Grenzschicht unterhalb einer Höhe von 1 km und sieben Missionen den arktischen Stratuswolken. Daneben beleuchtete der Vortrag die Rolle von Mehrzweck-Messplattformen für die Zusammenarbeit über Landes- und Disziplingrenzen hinweg und gab Hinweise auf weitere deutsche Beiträge zu Flugzeugmissionen im hohen Norden.

Das Symposium war ein voller Erfolg, zog es nicht nur über 30 Hörer an, sondern ermöglichte auch lebhaftes Diskussionen zwischen Wissenschaftshistorikern, Polarforschern, Doktoranden und Professoren. Zudem fand sie in zwei Artikeln der lokalen Zeitung ein lebhaftes Echo.



**Abb. 1:** Die Vortragenden, v.l.n.r. 1. Reihe: Vanessa Cirkel-Bartelt, Karl-Heinz Bernhardt, Hans Volkert; 2. Reihe: Batkhishig Tserennyam, Barbara Schennerlein, Cornelia Lüdecke, Dieter Etling; 3. Reihe: Erki Tammiksaar, Rolf Reimann, Siegfried Niklas. Foto: Uwe Schennerlein.