



Das Luftschiffes GRAF ZEPPELIN am 29. Juli 1931 über der Straße von Matotschkin Schar, Novay Zemlya. (Institut für Länderkunde NP004-017)

**„...was für ein ausgezeichnetes Mittel das Luftschiff
für die Erforschung der Arktis ist.“**

Rudolf Samoilowitsch nach Beendigung der Arktisfahrt

Die Erforschung der Arktis aus der Luft

**Tagung anlässlich des 85. Jahrestages
der Arktisfahrt des
LZ 127 GRAF ZEPPELIN**

6.-7. Oktober 2016

Zeppelin Museum, Friedrichshafen

**Deutsche Meteorologische Gesellschaft
Fachausschuss Geschichte der Meteorologie**

**Deutsche Gesellschaft für Polarforschung
Arbeitskreis Geschichte der Polarforschung**

Programm

Donnerstag 6.10.2016

13:30-14:00 Registrierung

14:00-14:45 **Mit dem Ballon zum Nordpol**

Dieter Etling, Hannover

14:45-15:30 **Der erste Aufstieg eines Luftschiffes in der Arktis:
Die Wellman Chicago Record-Herald Expedition und die
Lernersche Photogrammetrie-Expedition nach Spitzbergen 1907**

Siegfried Niklas, Frankfurt am Main

15:30-16:15 **Der Anfang der Erschliessung der Arktis aus der Luft:
Jan Nagórski und die Bedeutung seiner Flüge im Jahr 1914**

Erki Tammiksaar, Tartu, Estland

16:15-16:45 Kaffeepause

16:45-17:30 **Untersuchungen zur Physik der Atmosphäre im Wirken von
Alexander Friedmann (1888-1925)**

Karl-Heinz Bernhardt, Berlin

17:30-18:15 **Lincoln Ellsworth (1880-1951)**

Rolf Reimann, Gipf-Oberfrick, Schweiz

19:00-20:00 Öffentlicher Abendvortrag

**NORGE, ITALIA und GRAF ZEPPELIN 1926-1931:
Fünf Jahre Luftschiffe in der Arktis**

Cornelia Lüdecke, München

Gemeinsames Abendessen im Restaurant des Zeppelin Museums

Freitag 7.10.2016

- 9:00- 9:45 **Walther Bruns und die Internationale Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff e.V. (Aeroarctic)**
Diedrich Fritzsche, Potsdam
- 9:45-10:30 **Hugo Eckener und Sven Hedin mit Luftschiff über den Himalaya?**
Batkhishig Tserennyam, Hamburg
- 10:30-11:15 **(K)ein ausgezeichnetes Mittel der Forschung? Das tragische Unglück der ITALIA und die Auswirkungen auf den Einsatz von Luftschiffen in der kosmischen Höhenstrahlungsforschung**
Vanessa Cirkel-Bartelt, Wuppertal
- 11:15-11:45 Kaffeepause
- 11:45-12:30 **Die Aeroarctic und die Arktisfahrt des Luftschiffes LZ 127 GRAF ZEPPELIN**
Barbara Schennerlein, Dresden
- 12:30-13:15 **Forschungsflugzeug "Falcon" in Spitzbergen im Jahr 1984: Erste gezielte Nadelstiche in die arktische Atmosphäre**
Hans Volkert, Oberpfaffenhofen
- 13:15-13:30 Schlussworte
- 14:30 Führung durch das Zeppelin Museum

Zusammenfassungen

Mit dem Ballon zum Nordpol

Dieter Etling, Institut für Meteorologie und Klimatologie, Leibniz Universität Hannover, Hannover

E-Mail: etling@muk.uni-hannover.de

Am 11. Juli 1897 starteten die Schweden Salomon August Andree, Knut Frenkel und Nils Strindberg mit einem Gasballon von Spitzbergen, um damit als erste den Nordpol zu erreichen. Die Ballonfahrt endete wegen technischer Probleme bereits nach 3 Tagen am 14. Juli mit einer Notlandung auf dem Packeis. Zum Nordpol wären zu diesem Zeitpunkt noch etwa 780 km Luftlinie zurückzulegen gewesen. Trotz des Misserfolgs wurde diese Expedition in zahlreichen Publikationen beschrieben und diskutiert. Dies lag weniger an der erfolglosen Ballonfahrt als vielmehr an dem anschließenden Rückmarsch über das Packeis, der sich über knapp 3 Monate erstreckte und am 5. Oktober auf der Weißen Insel endete. Durch das späte Auffinden der verstorbenen Expeditionsteilnehmer und deren Tagebüchern im Jahr 1930 konnte der Verlauf der Expedition im Detail nachvollzogen werden (siehe z.B. S.A. Andree, 2008).

In diesem Beitrag soll die eigentliche Ballonfahrt unter meteorologischen Aspekten betrachtet werden. Dabei geht es insbesondere um die Frage, ob zum damaligen Zeitpunkt der Pol auf Grund der vorherrschenden Luftströmungen prinzipiell mit für die Expedition verwendeten Ballon erreichbar gewesen wäre. Zu diesem Zweck werden historische Wetterdaten und Wetterbeobachtungen während der Ballonfahrt ausgewertet. Um die Schwierigkeiten der meteorologischen Navigation bei der Durchführung der Andree-Expedition im Jahr 1897 zu verdeutlichen wird dieser die erste erfolgreiche Fahrt mit einem Ballon zum Nordpol durch den Briten David Hempleman-Adams im Juni 2000 gegenübergestellt, die mit Hilfe modernster Ballontechnik und permanentem Wetterrouting durch ein Bodenteam erfolgte (D. Hempleman-Adams und R. Uhlig, 2001).

Literatur:

S.A. Andree: Dem Pol entgegen. Mit dem Ballon ins ewige Eis. 1930, Brockhaus Leipzig, Nachdruck 2008, Buchverlag König, 278 S.

D. Hempleman-Adams und R. Uhlig: Mit dem Wind zum Nordpol. 2001, Frederik und Thaler, 391 S.

Der erste Aufstieg eines Luftschiffes in der Arktis: Die Wellman Chicago Record-Herald Expedition und die Lernalersche Photo- grammetrie- Expedition nach Spitzbergen 1907

Siegfried Niklas, Polarphilatelie e.V., Frankfurt am Main
E-Mail: Siegfried.Nicklas@web.de

Der Amerikaner Walter Wellman hatte bereits 1894 in Nordspitzbergen und 1898/99 im Norden von Franz-Josefs-Land seine ersten Erfahrungen in Polargebieten gesammelt. Der Nordpol zu Anfang des 20. Jahrhunderts noch unentdeckt, reizte auch ihn. Die Entwicklung von Lenkballonen und ihre möglichen Traglasten schritt, insbesondere in Frankreich, weiter voran. Sicher, hiermit das richtige Fahrzeug gefunden zu haben und mit dem finanzkräftigen Chicago Record Herald Zeitungskonzern als Geldgeber begab er sich im Sommer 1906 mit einem französischen Lenkballon im Gepäck auf einem Schiff zur Dänen Insel nach Nordspitzbergen, wo schon der Schwede August Salomon Andree mit zwei Begleitern im Jahr 1897 seinen Fessel-Ballonaufstieg gewagt hatte, seitdem jedoch verschollen war.

Wellman benötigte zum Montieren seines Luftschiffes eine geräumige Ballonhalle, deren Konzeption und Aufbau erst zum Ende des kurzen Spitzbergensommers abgeschlossen war und keinen Aufstiegsversuch mehr gestattete.

Mit einer stark veränderten Gondel unter dem vergrößerten Lenkballon „Amerika“ sowie neuen Beratern gelangte Wellman Ende Juni 1907 erneut zu seiner Ballonhalle. Überwiegend „scheußliches Wetter“ im August und starke Beschädigungen der Halle durch einen Sturm im Juli verzögerten Aufstiegsversuche. Mit großen Versprechungen erneut nach Spitzbergen gekommen, wagte Wellman bei günstigen Wetter- und Windverhältnissen am 2. September einen Aufstieg. Nach einer Stunde Schleppfahrt, einer halben Stunde freiem Motorflug und einer dreiviertel Stunde unkontrollierter Treibfahrt hatte die erste Luftschiffahrt in der Arktis über die Distanz von 15 Meilen ein glückliches Ende gefunden.

Wellman wurde wie schon 1906, auch im Jahr 1907 von deutschen Polar-Touristen um den Polarfahrer und Journalisten Theodor Lerner besucht. Lerner hatte in beiden Jahren die kleine norwegische Dampfschaluppe „Express“ gechartert und sich mit seinen Reisegefährten zur Dänen Insel begeben, wo er in der Nähe der Ballonstation ein Zelt aufbaute. Dort angekommen bot er Wellman logistische und technische Unterstützung an. Im Jahr 1907 nahm der „Express“ vor dem Aufstieg den Lenkballon ans Schlepptau und suchte später erfolgreich nach der gestrandeten Ballonmannschaft auf einem Gletscher.

Lerner, 1906 vom Berliner „Lokal-Anzeiger“ zur Berichterstattung zur Dänen Insel entsandt, konnte seinen Geldgeber 1907 nur durch die angekündigte erste Erprobung des neuen Zeißschen Phototheodoliten in der Landvermessung in Spitzbergen zur weiteren Unterstützung bewegen. Zu diesem Zweck hatte er Kontakt zum Militär aufgenommen und zwei Leutnants angeworben. Der renommierte Ballon-Experte Dr. Hermann Elias schloss sich der kleinen Gruppe mit dem Vorhaben, Drachen- und Fesselballonaufstiege durchzuführen, an.

Mitte August 1909 unternahm Wellman mit einer wiederum veränderten Gondel und einem stärkeren Motor einen zweiten Flugversuch, den er nach 40 Meilen freier Fahrt aufgrund technischer Probleme abbrach. Wellman, sein Team und das Luftschiff konnten nach unkontrollierbarem Höhen- und Sinkflug von dem zufällig in der Nähe weilenden norwegischen Schiff „Farm“ geborgen werden.

Schwindler oder Pionier? Wollte Wellman den Nordpol wirklich erreichen? Oder waren seine originären Flugversuche nur medienwirksame Sensationsreklame?

Jedenfalls war Wellman ein entscheidender Vorbereiter auf dem Weg, mit lenkbaren motorisierten Luftschiffen die Arktis zu erforschen und den Nordpol zu erreichen.

Der Anfang der Erschliessung der Arktis aus der Luft: Jan Nagórski und die Bedeutung seiner Flüge im Jahr 1914

Erki Tammiksaar, Abteilung für Geographie, Universität Tartu, Tartu, Estland
E-Mail: erki.tammiksaar@emu.ee

Schon in den Jahren 1878–1879 wurde die Nordostpassage von Adolf-Erik Norden-skiöld durchquert, Frederick Cook und Robert Edwin Peary erreichten 1908 bzw. 1909 fast den Nordpol, aber die russischen Vorstellungen über die physische Geographie des Nordpolar-meeres stützten sich Anfang des XX. Jahrhunderts immer noch auf die Hypothesen August Petermanns aus dem Jahr 1865. Nur so kann erklärt werden, warum die Expedition von Georgi Sedov zum Nordpol sowie die Expeditionen von Georgi Brusilov und Vladimir Rusanov durch die Nordostpassage verschollen gingen. Wie konnte man ihnen helfen? Dafür wurden von den Russen gleichzeitig sowohl Dampfschiffe wie auch ein Flugzeug mit dem Piloten Jan Nagórski verwendet. Die Leitung des russischen Hydrographischen Departements war der Meinung, dass die Spuren der verschollenen Expeditionen in den unübersichtlichen Eisverhältnissen der grossen Region zwischen Nowaja Semlja und Franz-Joseph-Land am besten aus der Luft zu entdecken wären. Dies führte im August und September 1914 zu den ersten fünf Flügen in der Arktis. Auf Grund seiner Erfahrungen war auch Nagórski überzeugt, dass der Nordpol und andere Gegenden des Nordpolarmeeres mit Flugzeugen leichter zu erreichen wären als mit anderen Transportmitteln. Obgleich seine Flüge nicht zur Auffindung der verschollenen Expeditionen führten, erwiesen sie sich für die Kartierung der Nordpolargegenden und zur Erkundung der Eisbewegung sowie der lokalen Witterungsbedingungen sehr nützlich. In seinem Bericht hatte Nagórski unterstrichen, dass die Flüge in den Nordpolarregionen sehr schwer durchzuführen seien, sie aber unbedingt grosse Bedeutung für die künftige Polarforschung haben würden. Letztendlich hatten Nagórskis Flüge bewiesen, dass es Dank der Flugzeuge möglich ist, den Nördlichen Handelsweg von Murmansk über Tiksi bis zur Beringsstrasse zu öffnen, wofür russische Kaufleute wie Aleksandr Sibiriakov schon seit den 1870er Jahren gekämpft und viel persönliches Geld investiert hatten.

Nagórskis Flugergebnisse und die Bedeutung derselben wurde nach dem Ersten Weltkrieg in Europa nicht bekannt. Erst nach der Gründung der Aeroarctic im Jahr 1924 und deren zweiten Versammlung in Leningrad im Jahr 1928 wurden Nagórskis Polarflüge in Westen bekannt und seine Priorität in diesem Fach anerkannt. Seine Flüge hatten aber für die weitere Entwicklung der Polaraviation nicht mehr sehr viel beigetragen, da inzwischen schon der Schweizer Walter Mittelholzer 1923, der Russe Boris Chuchnovski 1924 und der Amerikaner Richard Byrd in 1926 ihre ersten Flugzeugflüge in der Arktis durchgeführt hatten. Diese Flüge hatten die Hauptthesen von Nagórski über die Bedeutung der Flüge für die Erschließung und Erkundung der Arktis bestätigt. Nagórski selbst galt in Russland aber seit 1917 als im Kriege gefallen. 1955 kam zufällig heraus, dass er jedoch in Polen lebte und erst dann wurde Nagórski für seine Verdienste in Russland sowie in Polen ausgezeichnet.

Untersuchungen zur Physik der Atmosphäre im Wirken von Alexander Friedmann (1888-1925)

Karl-Heinz Bernhardt, Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, Berlin
E-Mail: ha.kh.bernhardt@gmx.de

Alexander Friedmann (Aleksandr Aleksandrovich Fridman, 1888-1925), vor allem durch seine Arbeiten zur relativistischen Kosmologie (1922, 1924), darunter seinen Disput mit Albert Einstein (1922/23), aber auch als Begründer der russischen bzw. sowjetischen theoretischen Meteorologie bekannt, nimmt zugleich einen bedeutenden Platz in der Geschichte der praktischen Aerologie, insbesondere der frühzeitigen Verwendung des Flugzeuges für meteorologische Messzwecke ein. Zugang zu dieser Problematik fand er über seine theoretischen Arbeiten zur Hydrodynamik, unter denen sich auch Veröffentlichungen zur Theorie des Aeroplans (1911) sowie zur Bedeutung der Stromlinien für die Luftschiffahrt (1914) befinden. Ein Konspekt von Vorlesungen zur Aeronavigation entstammt dem Jahr 1916; im gleichen Jahr diskutierte er die Verwendung von Pilotballonbeobachtungen für das Studium von Wirbeln mit horizontaler Achse und erklärte das Flugzeug zu einem wichtigen Hilfsmittel zur Untersuchung atmosphärischer Wirbel, eine zuverlässige Registrierung der Neigung der Maschine sowie der Stellung der Ruder vorausgesetzt.

Nach dem Studium der Mathematik an der Universität St. Petersburg (1906-1910) im Jahre 1913 in das aerologische Observatorium Pavlovsk eingetreten, organisierte er auch meteorologisch-aerologische, insbesondere Pilotballonbeobachtungen in der Armee und nahm als Flugzeugbeobachter und Kampfpilot am ersten Weltkrieg teil. Neben der Berechnung ballistischer Tafeln baute er Werkstätten für Messgeräte in der Luftfahrt auf. Im Anschluss an Lehrtätigkeit zur theoretischen Mechanik an den Universitäten Kiew und Perm kehrte er 1920 nach Petrograd zurück und wurde in seinem Todesjahr 1925 zum Direktor des Geophysikalischen Hauptobservatoriums (GGO) berufen.

Ungeachtet seiner Pionierrolle beim Übergang von Ballon- und Drachenaufstiegen als haupt-sächlicher aerologischer Beobachtungstechnik zur Nutzung des Flugzeugs nahm Friedmann im Juli 1925 noch wenige Wochen vor seinem Tod am 16. September 1925 an einer Freiballonfahrt auf 7400 m Höhe teil, über die Berichte von Friedman selbst und dem Ballonführer Fedoseenko (1898–1934) vorliegen, der später bei dem Aufstieg des Stratosphärenballons Osoaviakhim-1 auf die Rekordhöhe von 22 000 m mit der gesamten Besatzung den Tod fand.

Friedman zeichnete sich durch Weltoffenheit aus und unternahm mehrere Auslandsdienstreisen, die erste 1914 an das Geophysikalische Institut der Universität Leipzig, das ein Jahr vorher von V. Bjerknes gegründet worden war. Im August 1923 traf er u. a. mit A. Wegener, H. v. Ficker, G. Hergesell, L. Prandtl und R. v. Mises zusammen und besuchte, wie schon im Jahr 1914, auch das Meteorologische Observatorium Potsdam.

H. v. Ficker würdigte Friedman in einem Nachruf (1925) als einen „in der Gesinnung vornehmen Mann“, der zu deutschen Fachkollegen in enger Beziehung stand. „Die nach dem Kriege eingetretene nahe Verbindung zwischen deutscher und russischer Meteorologie, die auch in sachlicher Beziehung sich bereits als sehr fruchtbar erwiesen hat, ist wesentlich ein Verdienst A. Friedmanns.“ In diesem Sinne ist das Wirken Friedmans auch in die Vorgeschichte der deutsch-sowjetischen Kooperation bei der Arktisfahrt des „Grafen Zeppelin“ (LZ 127) einzuordnen.

Lincoln Ellsworth (1880-1951)

Rolf Reimann, Polararchiv Schweiz, Gipf-Oberfrick, Schweiz

E-Mail: rr.gipf@bluewin.ch

Lincoln Ellsworth war an acht Polarexpeditionen beteiligt. Vier davon führten in die Arktis und vier in die Antarktis. Dabei bediente sich Ellsworth der neuesten technischen Errungenschaften und konnte mit den erfahrensten Polarforschern seiner Zeit zusammenarbeiten.

Lincoln Ellsworth war schon 45 Jahre alt, als er zusammen mit Roald Amundsen im Jahr 1925 zu einem Flug zum Nordpol startete. Mit zwei Dornier Wal-Flugbooten erreichten sie von Spitzbergen aus eine nördliche Breite von 87° 44'.

Ein Jahr später führte ihn die Fahrt des Luftschiffs NORGE zusammen mit Amundsen und dem Piloten Umberto Nobile von Spitzbergen über den Nordpol bis in die Nähe von Nome in Alaska. Vermutlich waren sie die ersten Menschen, die den Nordpol wirklich erreicht hatten.

1931 kaufte Hubert Wilkins mit der Unterstützung von Lincoln Ellsworth ein altes Unterseeboot. Wilkins wollte damit unter dem Packeis zum Nordpol tauchen. Es blieb bei einigen Tauchfahrten am Rand des Packeises. Im gleichen Jahr konnte Ellsworth als Vertreter der American Geographical Society als Navigator an der legendären Arktisfahrt mit dem Luftschiff LZ 127 GRAF ZEPPELIN teilnehmen.

Lincoln Ellsworth betrachtete seine Lehrzeit als Polarforscher damit als abgeschlossen und unternahm zwischen 1933 und 1939 vier Expeditionen in die Antarktis. Er liess sich von Northrop ein Ganzmetallflugzeug bauen. Damit gelang ihm und seinem Piloten Hollik-Kenyon die erste Überquerung des antarktischen Kontinents.

Ab 1925 wohnte Ellsworth zeitweise auf dem Schloss Lenzburg in der Schweiz und bereitete sich hier mit Bergtouren auf seine Polarreisen vor. Amundsen und Wilkins waren Gäste auf dem Schloss. „Mein Sinn steht nicht nach weltlichen Dingen, seien es Schlösser oder Villen oder auch Geld, mit dem man sich Luxus erkaufen kann. Was ich will, ist die Gelegenheit, mich zu bewähren und eine innere Befriedigung an dem zu finden, was ich als meine Berufung erkannt habe.“ Trotzdem war es gerade der Reichtum seines Vaters, der ihm ermöglichte, Amundsen zu unterstützen und eigene Expeditionen in die Antarktis zu organisieren. Zwischen Roald Amundsen und Lincoln Ellsworth hatte sich eine echte Freundschaft entwickelt.

In seiner amerikanischen Heimat musste Ellsworth lange auf Anerkennung warten. Während Robert Peary und Richard E. Byrd ihre Expeditionen unter amerikanischer Flagge durchgeführt hatten, stand Ellsworth bei seinen Arktisexpeditionen im Schatten von Amundsen.

Öffentlicher Abendvortrag

NORGE, ITALIA und GRAF ZEPPELIN 1926 – 1931: Fünf Jahre Luftschiffe in der Arktis

Cornelia Lüdecke, AK Geschichte der Polarforschung, Fachausschuss Geschichte der Meteorologie, München
E-Mail. C.Luedecke@lrz.uni-muenchen.de

Nach dem ersten Weltkrieg wurde ein Plan entwickelt, mit Luftschiffen eine transarktische Flugverbindung zwischen Berlin, Tokyo und San Francisco einzurichten. Um die technische Durchführbarkeit zu zeigen, sollte zur Vorbereitung ein Forschungsflug auf einem Zeppelin in das Nordpolargebiet durchgeführt werden. Für diesen Anhang wurde 1924 die Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit Luftfahrzeugen (kurz: Aeroarctic) unter der Präsidentschaft von Fridtjof Nansen (1861-1930) gegründet.

Die Ära der Luftschiffe in der Arktis begann 1926, als der Norweger Roald Amundsen (1872-1928) mit finanzieller Unterstützung des Amerikaners Lincoln Ellsworth (1880-1951) die Überquerung des Nordpols plante. Dafür erwarben sie das italienische Luftschiff NORGE, dessen Konstrukteur Umberto Nobile (1885-1978) ebenfalls an der Expedition teilnahm. Zunächst führte Nobile die NORGE nach Spitzbergen, wo schon im Jahr zuvor in Ny-Ålesund ein Luftschiff-Hangar errichtet worden war. Zwei Tage, nachdem der Amerikaner Richard Evelyn Byrd (1888-1957) auf seiner dreimotorigen Fokker angeblich den Nordpol erreicht hatte, überquerten Amundsen, Ellsworth, Nobile und die italienisch-norwegische Crew am 12. Mai 1926 als erste den Nordpol. Damit hatte Amundsen zwar sein Lebensziel erreicht, aber seine 71 stündige Fahrt kaum für die Forschung genutzt.

Zwei Jahre später wollte Nobile von Ny-Ålesund aus an Bord seines neuen Luftschiffes ITALIA die Lufterlektrizität, die Ausbreitung der Kurzwellen und das Erdmagnetfeld in der Arktis untersuchen. Außerdem sollten die atmosphärischen Bedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Flughöhe gemessen, sowie auch die Meerestiefe gelotet werden. Nobiles erster Flug führte vom 15.-18. Mai 1928 nach Nikolaus-II.-Land. Als sich die Wetterbedingungen am 23. Mai wieder gebessert hatten, fuhr er während seines zweiten Fluges erst an die Nordküste Grönlands, um nach den dort weiterhin vermuteten Inseln zu suchen. Am 24. Mai erreichte er kurz nach Mitternacht den Nordpol. Auf dem Rückweg nach Spitzbergen stürzte die ITALIA am 25. Mai um 10:33 ab. Die Suche nach Nobiles verunglückter Expedition löste die größte Suchaktion aller Zeiten aus, an der sich rund 1500 Personen auf 16 Schiffen, 21 Flugzeugen und mehreren Hundeschlittenexpeditionen beteiligten. Schließlich wurden die Überlebenden nach 48 Tagen vom driftenden Eis gerettet.

Im Gegensatz zu Amundsen war Nobile Mitglied der Aeroarctic, die nach Nansens Tod von dem Luftschiffer und Graf Zeppelins Nachfolger, Hugo Eckener (1868-1954), geleitet wurde. Die Fahrt des LZ 127 GRAF ZEPPELIN (24. bis 31. Juli 1931), an der auch Lincoln Ellsworth teilnahm, führte von Friedrichshafen über Berlin und Leningrad (heute: St. Petersburg) nach Franz-Joseph-Land, Sewernaja Semlja, die Taimyrhalbinsel und Nowaja Semlja. Unterwegs wurden erstmals mit Radiosonden die atmosphärischen Bedingungen sowohl unterhalb als auch oberhalb des Luftschiffes gemessen.

Der Vortrag vergleicht die drei Luftschiffexpeditionen und ihre Protagonisten und zudem auf die wissenschaftlichen Forschungen ein. Abschließend wird ein Stummfilm der Expedition auf dem LZ 127 GRAF ZEPPELIN gezeigt.

Walther Bruns und die Internationale Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff e.V. (Aeroarctic)

Diedrich Fritzsche, Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Forschungsstelle Potsdam
E-Mail: Diedrich.Fritzsche@awi.de

Walther Bruns (1889-1955), Apothekersohn aus Danzig-Hochstrieß, war von 1910 bis 1918 als Offizier, Flugzeugführer und Zeppelin-Luftschiffer aktiv. Für den Einsatz von Luftschiffen als Transportmittel zwischen Europa und dem pazifischen Raum auf kürzestem transarktischen Weg warb er bereits im Januar 1919 in einem Vortrag vor der „Naturforschenden Gesellschaft“ in Görlitz. Zur Rettung des nach dem Versailler Vertrag zu demontierenden Luftschiffbaus „Zeppelin“ gründete er 1924 die „Internationale Studiengesellschaft zur Erforschung der Arktis mit dem Luftschiff“. Ihm gelang es, die bedeutendsten in- und ausländischen Wissenschaftler und Ingenieure für diese Gesellschaft zu gewinnen. Zu den Unterzeichnern einer entsprechenden Denkschrift in Berlin am 14. April 1924 gehörten bekannte Polarforscher wie Knud Rasmussen und Alfred Wegener, Luftfahrtspezialisten wie Johann Schütte und Umberto Nobile. Mitglieder wurden Wissenschaftler und Techniker aus 20 Ländern. Gründungspräsident war Fridtjof Nansen, mit dem Walter Bruns auch private Kontakte pflegte. Bruns selbst fungierte als Generalsekretär. Eine ausführliche Denkschrift „Das Luftschiff als Forschungsmittel in der Arktis“ gab die Gesellschaft am 7.10.1924 heraus.

Innerhalb der Aeroarctic wurden Kommissionen für die Fachgebiete Geografie, Aeorologie / Meteorologie, Ozeanografie, Erdmagnetismus, Biologie, Aerogeodäsie, Luftpotelektrizität und Funktelegrafie sowie für die Fragen von Ausrüstung und Technik gebildet. Die Wissenschaftler erörterten die Probleme des Einsatzes von Luftschiffen im jeweiligen Fachgebiet. Eine diesbezügliche „Acta des Preuss. Geodätischen Instituts betr. Schwermessung im Polargebiet“, ist erhalten und wird u.a. hier vorgestellt. Wissenschaftliche Programme für eine Arktisexpedition mit dem Luftschiff wurden entwickelt und auf der 2. ordentlichen Versammlung der Aeroarctic im Juni 1928 in Leningrad erstmals präsentiert.

Die Vierteljahresschrift „Arktis“ der Gesellschaft wurde von Fridtjof Nansen begründete und von Arthur Berson, Leonid Breitfuss und Walther Bruns zwischen 1928 und 1931 herausgegeben. Sie diente der Verbreitung von Gesellschaftsmitteilung, vor allem aber der zusammenfassenden Publikation relevanter arktischer Beobachtungsdaten aller Disziplinen sowie wissenschaftlich-technischer Ergebnisse der Vorbereitung der arktischen Luftschiffexpedition, die mit LZ 127 im Sommer 1931 zur Ausführung gelangte. Hugo Eckener, Kommandant von LZ 127, war seit dem Tode von Fridtjof Nansen Präsident der Gesellschaft, die auch einen Teil der Expeditionskosten übernahm. Die Aeroarctic wurde 1933 nach der Machtergreifung der NSDAP aufgelöst.

Hugo Eckener und Sven Hedin mit Luftschiff über den Himalaya?

Batkhisig Tserennyam, Historisches Seminar, Universität Hamburg

E-Mail: Batkhisig.Tserennyam@outlook.com, khishigts@yahoo.de

Nach dem Ersten Weltkrieg nahm der schwedische Forschungsreisende Sven Hedin die Verwirklichung seiner vierten Forschungsreise nach Asien in Angriff. Für diese Expedition, die „die größte, die je in Asien“ stattfand, werden sollte, hatte er das neue technische Mittel der Zeit, das Flugzeug, eingeplant. Im Jahre 1925 vereinbarte Sven Hedin mit dem deutschen Flugzeugbauer Hugo Junkers eine diesbezügliche Zusammenarbeit, in deren Rahmen die Junkers Werke der Forschungsexpedition Geldmittel und technische Geräte sowie Ganzmetallflugzeuge zur Verfügung stellen sollten. Wegen der finanziellen Krise der Junkers Werke kam es jedoch nicht dazu. Ein Jahr später erschien in der dänischen Zeitung Ekstrabladet vom 6. Juli 1926 die erste Meldung über eine mögliche Zusammenarbeit von Sven Hedin und Hugo Eckener, Leiter der Luftschiffbau Zeppelin GmbH. In den nächsten Tagen folgten weitere Meldungen in verschiedenen deutschen und schwedischen Zeitungen. Darin wurde berichtet, dass Sven Hedin und Hugo Eckener einen Flug mit dem Luftschiff über den Himalaya und Tibet zu unternehmen beabsichtigen, und dass Eckener für diese Zwecke an neuen Motoren im Versuchsstadium arbeite. Die tatsächliche Realisierung der Forschungsexpedition in Nordchina kam 1927 durch Finanzierung der deutschen Regierung und der Lufthansa zustande. Mindestens 46 Experten verschiedener Fachdisziplinen aus sechs Ländern führten bis 1935 wissenschaftliche Forschungen durch. Insgesamt beteiligten sich zwölf deutsche Reichsangehörige, darunter acht Militärflyer, an der ersten Etappe der Expedition zwischen 1927-1928. Einen großen Anteil dieser Etappe bestand aus naturwissenschaftlichen Studien rund um die Bedingungen eines möglichen Flugbetriebs in China.

Mit den neuesten technischen Errungenschaften seiner Zeit, d.h. mit Luftfahrzeugen, beabsichtigte Sven Hedin eines der letzten unerforschten Gebiete der Welt zu erkunden. Seinem wissenschaftlichen Plan kam die neu gegründete und staatlich subventionierte Lufthansa als Auftraggeber entgegen, die eine geschäftliche Expansion nach Osten, darunter auch die Einrichtung einer Flugverbindung über Eurasien nach China anstrebte. Sven Hedin selbst interessierte sich sehr aktiv für die fortschreitende Entwicklung der Polarforschung sowie die Heranziehung des Flugzeuges und des Luftschiffes, die bis dato die Langstrecken wie Atlantik- und Nordpolüberquerung am erfolgreichsten bewältigten. Insbesondere in den weiten, abgelegenen zentralasiatischen Gebieten Chinas mit eisigen Hochgebirgen, sandigen Trockenwüsten und endlosen Steppen hätte der Einsatz des Flugzeuges oder Luftschiffes ein bahnbrechender Fortschritt erzielen können.

Der Vortrag untersucht, wie die Erschließung dieser Gebiete wohl verlaufen wäre, wenn die Zusammenarbeit zwischen Hedin und Eckener geklappt hätte?

(K)ein ausgezeichnetes Mittel der Forschung?

Das tragische Unglück der ITALIA und die Auswirkungen auf den Einsatz von Luftschiffen in der kosmischen Höhenstrahlungsforschung

Vanessa Cirkel-Bartelt, IZWT – Bergische Universität Wuppertal
E-Mail: cirkel@uni-wuppertal.de

Die Geschichte des Einsatzes von Luftschiffen in der Höhenstrahlungsforschung war ebenso kurz wie tragisch. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts hatte man sich aus der Meteorologie Methoden wie Messungen im Freiballon entlehnt und setzte nun große Hoffnungen auf die scheinbar vielversprechende Alternative zu bemannten Ballonen und Flugzeugen. Zumal eine der ersten Expeditionen dieser Art in eine für die Strahlungsforscher besonders interessante Region führte: an den Nordpol. Messungen dort versprachen eine Antwort auf die schon lange kontrovers diskutierte Frage, ob die kosmische Strahlung aus geladenen Teilchen besteht, die vom Magnetfeld der Erde abgelenkt wird.

Die Nordpol-Expedition mit dem Luftschiff NORGE im Jahr 1926 unter der Ägide von Nobile, Amundsen und Ellsworth hatte daher auch Instrumente zur Messung der kosmischen Strahlung an Bord. Die von einem Meteorologen durchgeführten physikalischen Messungen waren vielversprechend genug, um auf Nobiles nächster Expedition nicht nur wieder die entsprechenden Experimente an Bord zu nehmen, sondern auch zwei Physiker. Doch der Forschungsfahrt der ITALIA 1928 war bekanntermaßen kein Glück beschieden. Auf dem Rückweg vom Pol nach Spitzbergen zerschellte das Luftschiff auf dem Eis. Einige Forscher wurden mit dem Wrack fortgerissen, andere verstarben unter fragwürdigen Umständen, nur wenige wurden gerettet. Selbst die Rettungstrupps hatten Verluste zu beklagen, darunter den von Roald Amundsen.

Während die meteorologische und geographische Erkundung der Polarregionen auch danach noch von Luftschiffen aus durchgeführt wurde, hatte sie für die experimentelle Physik der kosmischen Strahlung ihre Bedeutung verloren. In der Folge wurden Ballonaufstiege fast nur noch von unbemannten Ballonen durchgeführt, die ohnehin schon viel höhere Schichten der Atmosphäre erreichen konnten, stationäre Experimente überwogen bei weitem und auch der Fokus der Forschungsfragen änderte sich zusehends: teilchenphysikalische Aspekte dominierten nun deutlich vor kosmologischen Fragen. Die Polregionen sollten erst wieder zu Beginn des 21. Jh. interessant werden mit der Inbetriebnahme der Amanda (heute: IceCube) Experimente am Südpol.

Der Vortrag will die Frage aufwerfen in wieweit die Teilnahme von Physikern an den Pol-Expeditionen überhaupt wissenschaftlich gerechtfertigt war oder ob nicht eher politische bzw. forschungspolitische Interessen im Vordergrund standen – immerhin standen bereits bessere und sicherere Arbeitsmethoden zur Verfügung. Außerdem wird zu untersuchen sein, ob die beteiligten Forscher von einem zu diesem Zeitpunkt schon allmählich überholten Selbstbild als „Helden der Wissenschaft“ zu ihrem gefährlichen Abenteuer getrieben wurden. Abschließend gilt es zu bewerten ob das Unglück der ITALIA die bestehenden Tendenzen in der Höhenstrahlungsforschung, sich von der klassischen Feldforschung abzuwenden, noch beschleunigt hat.

Die Aeroarctic und die Arktisfahrt des Luftschiffes LZ 127 GRAF ZEPPELIN

Barbara Schennerlein, AK Geschichte der Polarforschung, Dresden
E-Mail: b.schennerlein@yahoo.de

Jahrhundertlang versuchten Polarforscher per Schiff, mit Hundeschlitten oder mühseligen Märschen über das Meereis sowohl die Geographie der Arktis als auch die dort herrschenden Bedingungen zu erschließen. Wie so häufig in der Geschichte der Menschheit eröffneten neue technologische Mittel, in diesem Fall die sich entwickelnde Flugtechnik Ende des 19. Jh. neue Wege in der Arktisforschung.

In Kürze werden einleitend erste Ansätze zum Einsatz von Luftschiffen in der Arktis genannt (Andrée, H. v. Stephan, Amundsen, Nobile). Der Schwerpunkt der Ausführungen liegt auf der Planung und Durchführung der Arktisfahrt mittels des Luftschiffes LZ 127 GRAF ZEPPELIN – wiederum ermöglicht auf der Basis sich weiter entwickelter Technik.

Diese Fahrt und deren organisierende Institution Aeroarctic waren in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Zum einen gelang es auf fast ideale Weise, wirtschaftliche Zielsetzungen mit wissenschaftlichen Interessen zu verflechten. Berücksichtigt man den gesellschaftlichen Kontext jener Jahre zwischen beiden Weltkriegen, kann man die Aeroarctic als eine beispielgebende international agierende Organisation ansehen, die sowohl angesehene wissenschaftliche Arbeit leistete als auch ganz praktische, technische Organisationsgrundlagen für die spätere Arktisfahrt legte.

Die Arktisfahrt selbst war – wie nur wenige Expeditionen seiner Zeit – ausschließlich mit dem Ziel gestartet, die wissenschaftlichen Erkenntnisse über weitgehend unbekanntes Verhältnisse in der inneren Arktis zu verbessern. So standen insbesondere – vorbereitet von den entsprechenden wissenschaftlichen Kommissionen – meteorologische, aerologische, aero-photogrammetrische und geografische Forschungen im Vordergrund. Darüber hinaus führte man außerdem erdmagnetische und Eisbeobachtungen aus.

Insbesondere die aerophotogrammetrischen Ergebnisse waren nach der Fahrt 1931 nicht nur die Grundlage für die Erstellung von neuen Karten ausgewählter Gebiete von Novaya Zemlya und Severnaya Zemlya, sondern auch Ausgangspunkt für Missheiligkeiten zwischen Deutschland und der Sowjetunion in den Folgejahren. Dieser politische Kontext soll im Vortrag nicht ausgespart bleiben, ebenso wenig bisher unbekanntes Archivauswertungen russischer Wissenschaftler in St. Petersburg, die das Bestreben zeigen, die Aeroarctic als eine Gesellschaft im Völkerbund zu verankern.

Forschungsflugzeug "Falcon" in Spitzbergen im Jahr 1984: Erste gezielte Nadelstiche in die arktische Atmosphäre

Hans Volkert, Institut für Physik der Atmosphäre, DLR-Oberpfaffenhofen
E-Mail: Hans.Volkert@dlr.de

Die Gemeinschaft (bundes)deutscher Atmosphärenforscher beschaffte 1976 einen zweistrahligem Jet Dassault Falcon 20-E, der seither ausschließlich für atmosphärenphysikalische Messungen verwendet und entsprechend modifiziert wurde. Die Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR, seit 1989 DLR; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) betreibt ihn bis heute. Im Frühsommer 1984 diente der arktische Flughafen in Longyearbyen auf Spitzbergen als Basis für zwanzig Flugmissionen. 13 galten der Untersuchung der arktischen Grenzschicht (unterhalb einer Höhe von 1 km) und 7 Missionen den Stratuswolken im Bereich darüber. Diese Kampagne war in ein großes geophysikalisches Forschungsprogramm MIZEX ("Program for mesoscale air-ice-ocean interaction experiments in Arctic marginal ice zones") eingebettet, das vom amerikanischen "Office of Naval Research" koordiniert wurde.

Der Vortrag skizziert einige Ergebnisse dieser ersten Mission der Falcon in der Arktis mehr als 50 Jahre nach der ersten Messkampagne mit einem Zeppelin. Daneben beleuchtet er die Rolle von Mehrzweck-Messplattformen für die Zusammenarbeit über Landes- und Disziplinergrenzen und gibt Hinweise auf weitere deutsche Beiträge zu Flugzeugmissionen in der Arktis.

Die Tagung wird gesponsert von, der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung, der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft und dem Zeppelin Museum.



Deutsche Gesellschaft
für Polarforschung e.V.



DMG

Deutsche Meteorologische Gesellschaft

Der Fachausschuss „**Geschichte der Meteorologie**“ (FAGEM) der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft hielt seine erste Tagung im März 1997 im Kloster Andechs ab. Ein Großteil der Beiträge sind anschließend in einem Sammelheft der Meteorologischen Zeitschrift erschienen (Meteorol. Z., N.F. **6**, Heft 6, 1997, S. 239-307).

Die 100-Jahr-Feier der Wetterstation (früher Observatorium) auf der Zugspitze am 18. Juli 2000 diente als Anlass. während einer zweiten internationalen Tagung in Garmisch-Partenkirchen die **Rolle zu beleuchten, die Observatorien** bei der Entwicklung der Meteorologie als Wissenschaft im deutschsprachigen Raum seit mehr als hundert Jahren spielen.

Die dritte Tagung befasste sich am 26. und 27. September 2002 im Physikalischen Institut der Universität Leipzig mit der **Internationalen Zusammenarbeit in der meteorologischen Forschung** vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart.

Die **Entwicklung der Meteorologie im 19. Jahrhundert** stand im Mittelpunkt der vierten Tagung, die am 25. September 2003 auf dem traditionsreichen Telegraphenberg (heute auch ‚Wissenschaftspark Albert Einstein‘ genannt) in Potsdam im Anschluss an die 6. Deutsche Klimatagung durchgeführt wurde.

Das Thema „**Quellen und Arbeiten zur Geschichte der Meteorologie**“ der fünften Tagung nimmt Bezug auf das hundertjährige Jubiläum des Meteorologischen (früher Aërologischen) Observatoriums Lindenberg.

Das **225. Jubiläum des Messnetzes der Societas Meteorologica Palatina**, die zwischen 1781 und 1792 das erste meteorologische Messnetz nach modernen Gesichtspunkten ein-gerichtet hatte, bestimmte das Thema „Das Wetter festhalten“ der sechsten Tagung, die vom 1.-2. Juli 2006 im Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim ausgerichtet wurde.

Anlässlich der Eröffnung des neuen Gebäudes der Deutschen Meteorologischen Bibliothek im Deutschen Wetterdienst befasste sich die siebte Tagung mit dem Thema **“Zurück zu den Wurzeln - Historische Quellen zur Meteorologie in Archiven und Bibliotheken“**. Dazu trafen sich die Teilnehmer vom 9.-10. November 2009 in der Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach.

Das hundertjährige Jubiläum der Spitzbergenexpedition des Herzogs Ernst II und der Einrichtung des Deutschen Observatoriums auf Spitzbergen, um meteorologische Daten für eine künftige Erforschung der Arktis mit Zeppelin zu sammeln, gab den Anlass für die achte **Tagung "Von A(itenburg) bis Z(eppelin) - deutsche Forschung in Spitzbergen bis 1914: 100 Jahre Expedition des Herzogs Ernst II. von Sachsen-Altenburg"**, die der FAGEM in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Geschichte der Polarforschung der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung vom 24.–25. September 2011 im Naturkundlichen Museum Mauritanum in Altenburg durchgeführt hat.

