

„Wolfgang Lutz:
Die höhenphysiologischen Experimente im Konzentrationslager Dachau 1942 und
deren Auswirkungen auf seine Biographie“

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von Neumann, Andrea, Ebert

aus Halle/Saale

Gießen (2013)

Aus dem Institut für Geschichte der Medizin der Justus Liebig Universität Gießen

Gutachter 1: Prof. Dr. Roelcke

Gutachter 2: Prof. Dr. Zimmer

Tag der Disputation: 28.4.2014

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Material und Methoden	3
2.1 Erste Erkenntnisse	3
2.2 Internetrecherche	4
2.3 Münchner Archive	5
2.4 Heutige Forschungsliteratur	6
2.5 Wolfgang Lutz – publizierte und unpublizierte Quellen	7
2.6 Tagebuch Leo Alexander	7
2.7 Bibliotheksrecherche bei Hebis	7
2.8 Kontakt mit Paul Weindling	8
2.9 Persönlicher Kontakt	8
3 Die luftfahrtphysiologische Forschung im Deutschen Reich bis 1939	10
3.1 Luftfahrt in Deutschland bis 1933	10
3.2 Organisation der luftfahrtmedizinischen Forschung nach 1933	11
3.3 Verbindungen zwischen luftfahrtmedizinischer Forschung und anderen Wissenschaftsgebieten	18
3.4 Charakter und Einstellung der Luftwaffenmediziner	18
3.5 Beatmungsforschung in der NS-Wissenschaft	21
4 Wolfgang Lutz. Leben und Forschung bis 1943	23
4.1 Kindheit und Jugend	23
4.2 Medizinstudium und wissenschaftliche Arbeit bis 1939	23
4.3 Ableistung des Militärdienstes und Heirat	25
4.4 Das Münchner Institut für Luftfahrtmedizin bis 1943	25
5 Forschung im Umfeld der Höhenversuche im Konzentrationslager Dachau	28
5.1 Probleme der Höhenrettung und zwei Lösungsstrategien	28
5.2 Tierversuche in München	29
5.3 Erste Experimente über den Drucksturz	30
5.4 Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen	32
5.5 Der Drucksturzanzug als Lösungsansatz	37
6 Die Verweigerung von Dr. Wolfgang Lutz	40
7 Beteiligte an den Dachauer Höhenversuchen	43
7.1 Sigmund Rascher	43
7.2 Siegfried Ruff	46
7.3 Hans-Wolfgang Romberg	48
7.4 Georg-August Weltz	48
7.5 Hans-Joachim Wendt	51

8	Die Menschenversuche im KZ Dachau	53
8.1	Sigmund Raschers Rolle in der Versuchsplanung	53
8.2	Die tierexperimentelle Darstellung von Lutz und Wendt	53
8.3	Siegfried Ruff und Hans-Wolfgang Romberg	54
8.4	Erste Versuchsreihe	55
8.5	Selbstversuche von Rascher und Romberg	58
8.6	Zweite Versuchsreihe	60
8.7	Dritte Versuchsreihe	61
8.8	Veröffentlichung der Ergebnisse	61
8.9	Sigmund Rascher nach den KZ-Versuchen	62
8.10	Siegfried Ruff nach den KZ-Versuchen	63
9	Lutz' Arbeit nach den Dachauer Versuchen bis Kriegsende (1942/43–1945)	65
9.1	Der anoxische Scheintod	65
9.2	Umsetzung von Theorie in Praxis an der Westfront	70
9.3	Die Reaktion der Lunge auf plötzlichen Druckabfall	73
9.4	Modell eines Drucksturzanzuges	74
9.5	Verhinderung der Eisbildung an Atemmasken und Kabinenfenstern	76
9.6	Schlussfolgerung	78
10	Der Nürnberger Ärzteprozess und die Zeugenaussage von Lutz	80
10.1	Planung und Entstehung des Nürnberger Ärzteprozesses	80
10.2	Leo Alexander	82
10.3	Wolfgang Lutz' Befragung	83
10.4	Alexanders Vorarbeit zum Nürnberger Ärzteprozess	85
10.5	Lutz' Zeugenaussage im Prozess	85
10.6	Widersprüchliche Aussagen	88
11	Lutz' Leben nach 1946	90
11.1	Leben bis 1958	90
11.2	Publikationen	90
11.3	Ehrung für seine wissenschaftliche Arbeit	91
11.4	Persönlicher Kontakt zu Lutz und dessen Familie	91
12	Zusammenfassung	93
13	Summary	95
	Bibliografie	V
	Erklärung zur Dissertation	XII

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Organisation des Sanitätsdienstes der Luftwaffe	12
Tabelle 2:	Beratende Fachärzte	13
Tabelle 3:	Institute des Sanitätsdienstes der Luftwaffe	14
Tabelle 4:	Lutz' wissenschaftliche Arbeiten bis 1941	24
Tabelle 5:	Lutz' wissenschaftliche Arbeiten bis 1943	26
Tabelle 6:	Druck- Höhenkurve mit berechnetem alveolarem Sauerstoffdruck	31
Tabelle 7:	Entsprechungen des Todeszeitpunktes nach Druckwerten bei Luft- und Sauerstoffatmung	32
Tabelle 8:	Verlauf des Druckfalls	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Höhenluftatmer (der Firma Auer)	21
Abbildung 2: Hilfsgerät zur Steuerung zeitlich definierter Druckschwankungen in Unterdruckkammern	33
Abbildung 3: Drucksturzanzüge	37

1 Einleitung

Über die Zeit des Nationalsozialismus existieren viele Stereotype. Eine davon ist die Aussage, dass man der NSDAP beitreten musste, um beruflichen Erfolg zu haben. In demselben Atemzug wird von vielen Menschen, die in damaliger Zeit gearbeitet haben, behauptet, dass sie nur auf Befehl gehandelt hätten und sich diesem nicht entziehen konnten, da sie sonst selbst Opfer der Verfolgung geworden wären. Es stellt sich nun die Frage, ob wirklich eine absolute Befehlsgewalt herrschte oder ob es nicht doch Menschen gab, die sich geweigert haben, Arbeiten anzunehmen oder auszuführen und die dafür weder bestraft noch verfolgt wurden.

Die bisherige medizinhistorische Forschungsliteratur beschäftigt sich hauptsächlich mit der Erkennung von Tätern.¹ Viele nach dem Krieg nicht verurteilte „Täter“ werden benannt und ihre Biografien veröffentlicht. Einer der bekanntesten Täter ist zum Beispiel Josef Mengele. Aber auch sein Vorgesetzter Otmar von Verschuer wurde nur als Mitläufer eingestuft.² Als Gegensatz zu diesen Negativbeispielen gibt es auch viele Veröffentlichungen, die sich mit den Widerstandskämpfern beschäftigen, die für ihre Überzeugung oft ihr Leben lassen mussten.³ Zusätzlich existiert Material, das sich mit in der NS-Zeit unentdeckten Helfern der verfolgten Menschen auseinandersetzt.

Andererseits gibt es fast keine Literatur zu NS-Medizern, die nicht zu Tätern geworden sind, obwohl sie die Gelegenheit dazu hatten und die ihre Karrieren trotzdem fortsetzen konnten. In den zahlreichen Aufsätzen und Artikeln über die Verbrechen der damaligen Zeit werden sie nur gelegentlich und beiläufig erwähnt.⁴ Es gibt praktisch keine Aufzeichnungen für die Gründe ihrer Verweigerung und es gibt keine Hinweise auf Strafen. Diese Menschen müssen aber aus verschiedenen Motiven so gehandelt haben, dass sie der bisherigen Forschung nur kurze Bemerkungen wert sind.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einem solchen Mediziner. Sein Name lautet Wolfgang Lutz. Er war zwischen 1940 und 1945 Teil des Netzwerkes zur Erforschung der Wirkung des Sauerstoffunterdruckes in der Umgebungsluft auf den menschlichen Körper. Wie bereits angeführt, findet er nur eine kurze Erwähnung in der vorhandenen Literatur⁵, die sich vornehmlich mit den Verantwortlichen für die Menschenversuche in den Konzentrationslagern beschäftigt. Lutz hätte

¹ Vgl. z. B. Weindling (2004), S. 69.

² Klee (2003), S. 639.

³ Bromberger, Mausbach, Thomann (1990), S. 99–233.

⁴ Roth (2002), S. 121.

⁵ Vgl. ebenda, S. 145.

selbst auf der Anklagebank sitzen können, hätte er sich an der Durchführung der Menschenversuche im Konzentrationslager (KZ) Dachau beteiligt. Er entschied sich jedoch dagegen und forschte stattdessen an anderen Themengebieten weiter.

Lag diese Entscheidung an Lutz' Persönlichkeitsstruktur oder an seiner Umwelt? Wie verlief sein weiteres Forscherleben in der NS-Zeit und nach dem Krieg? Auf diese Fragen versucht die Arbeit eine Antwort zu finden.

Außerdem beschäftigt sie sich mit der deutschen Höhenphysiologie, einer relativ jungen Wissenschaft. Da der Mensch normalerweise nicht in Höhen über 5 000 m lebt, war es sehr wichtig, technische Hilfsmittel, die den Aufenthalt in großen Höhen möglich machten, zu entwickeln. Bereits bei den ersten Ballonaufstiegen der Geschichte waren Zwischenfälle aufgetreten, die zeigten, dass der Mensch nicht für einen Aufenthalt in mehreren tausend Metern Höhe geschaffen war. So berichtet zum Beispiel der Höhenforscher Glaisher nach einem Ballonaufstieg in 7 300 m Höhe von einer tiefen Bewusstlosigkeit seines Mitfahrers Coxwell. Dies geschah am 22.03.1874.⁶ Da sie nur einem kurzen Aufenthalt in der Höhe ausgesetzt waren, konnten Todesfälle vermieden werden. Dies war den Wissenschaftlern selbst aber nicht klar, denn beide kamen bei einem weiteren Höhengaufstieg 1875 ums Leben, als sie eine Höhe von 8 540 m erreichten und zwei Stunden über 7 000 m blieben. Sie führten zwar Gasgemische aus Sauerstoff und Stickstoff bei sich, die aber nur zeitweise geatmet wurden und zudem zu geringe Sauerstoffanteile enthielten, um ein Überleben zu gewährleisten.⁷

Auch im deutschen Kaiserreich unternahmen Wissenschaftler Ballonflüge, um die Wirkung der Höhe auf den Körper zu testen. So führten im Juni 1903 von Berson und von Schrötter eine Fahrt durch, die eine Höhe von fast 9 000 m erreichte. Sie führten bereits Höhenatemgeräte mit flüssigem Sauerstoff mit sich.⁸ Allerdings begrenzte die technische Ausführung des Gerätes den weiteren Aufstieg. Wollte man also größere Höhen erklimmen, musste man sich mit der Physiologie des menschlichen Körpers beschäftigen. Die Erforschung der Vorgänge im menschlichen Organismus machte sich eine Reihe von Wissenschaftlern zur Aufgabe. Einige von ihnen, zum Beispiel Sigmund Rascher, konnten ihren Forscherdrang nicht mit Tierversuchen stillen, sondern sahen die Lösung ihrer Probleme in Menschenversuchen.

⁶ Ruff (1989), S. 11.

⁷ Ebenda, S. 11–16.

⁸ Ebenda, S. 18 ff.

2 Material und Methoden

2.1 Erste Erkenntnisse

Ausgehend von dem Thema „Wolfgang Lutz, die höhenphysiologische Forschung im Umfeld der Menschenversuche im Konzentrationslager Dachau und Auswirkungen auf dessen Biografie“ ergab sich als vorrangige Aufgabe, Informationen über dessen Lebenslauf aufzufinden. Ausgehend von Karl Heinz Roths Aufsatz „Tödliche Höhen: Die Unterdruckkammer-Experimente im Konzentrationslager Dachau [...]“⁹ und Ernst Klees Buch „Deutsche Medizin im Dritten Reich“¹⁰ wurde Lutz' Arbeit im Institut für Luftfahrtmedizin der Universität München und seine Zeugenaussage im Nürnberger Ärzteprozess erörtert. Eine weitere wichtige Quelle sind die Prozessakten des Nürnberger Ärzteprozesses. Der dazugehörige Erschließungsband enthält Kurzbiografien über Lutz sowie seinen Kollegen Hans-Joachim Wendt und Vorgesetzten Georg-August Weltz.¹¹ Die verschiedenen Zeugenaussagen der ehemaligen Kollegen zeigen die unterschiedlichen Sichtweisen auf die Situation in deren Münchener Forschungsinstitut.¹² Dies lässt nicht nur Rückschlüsse auf Lutz' Arbeitsweise im Alltag zu, sondern auch auf den Umgang der Mitarbeiter untereinander sowie Lutz' Rolle innerhalb der Angestellten. Die Münchner Ärzte wurden natürlich auch zu der Situation rund um die Versuche im Dachauer Konzentrationslager befragt.¹³ Dies ermöglicht einen Einblick in die Organisation der Höhenversuche. Zusätzlich offenbarten sich Einblicke in die persönliche Situation der oben genannten Personen: So wurde hier zum Beispiel erwähnt, dass Lutz' Frau nach der NS-Ideologie „Halbjüdin“ war.¹⁴ Außerdem klärt sich Lutz' Verbleib nach der Inhaftierung durch die US-Army. Er wurde in ein Internierungslager für SS-Angehörige gebracht. Einem Hinweis aus den Gerichtsakten zufolge soll dieses auf dem Gelände des KZ Dachau gelegen haben. Eine daraufhin erfolgte Nachfrage in der dafür zuständigen Gedenkstätte Dachau ergab keine Information über Lutz oder ein Kriegsgefangenenlager dieser Art. Die schlecht lesbaren Dokumente ließen die Vermutung zu, die Stadt Salzburg habe in der Nähe des Lagers gelegen. Ein Mitarbeiter des Stadtarchivs Salzburg konnte ein Internierungslager im Süden der Stadt benennen, auf das die Kriterien, die in den Nürnberger Prozessakten genannt waren, zutrafen. Es handelt sich um das La-

⁹ Roth (2001), S. 120 „In der Einleitung zu der internen Version erklärten die Weltz-Assistenten Hans-Joachim Wendt und Wolfgang Lutz [...]“

¹⁰ Klee (2001), S. 187/410.

¹¹ Dörner, Ebbinghaus, Linne, Lutz (2000), S. 120. Weltz, Wendt (2000), S. 154.

¹² Offiziell hieß es Institut für Luftfahrtmedizin München mit Sitz in der Pettenkoflerstraße 12, hervorgegangen aus einer luftfahrtphysiologischen Abteilung des Physiologischen Institutes der LMU München, später zur bodenständige Prüfstelle für Höhenwirkung ausgebaut. Arbeitsplatz von Wolfgang Lutz. BayHStA; MK69415.

¹³ Georg-August Weltz, Leiter des Institutes, wurde wegen Beteiligung an den Menschenversuchen im Nürnberger Ärzteprozess angeklagt.

¹⁴ Akte Nürnberger Ärzteprozess (1946), Mikrofiche 2/350.

ger Marcus W. Orr, das in einer Kaserne eingerichtet worden war.¹⁵ Lutz' Mitgliedschaft in der SS, durch Major Leo Alexander¹⁶ während dessen Nachforschungen für die US-Regierung aufgedeckt, konnte über eine Nachfrage nach der SS-Akte im Bundesarchiv in Koblenz geklärt werden. Auf Anfrage wurde eine Kopie des Dokumentes angefertigt, die vor allem Zeugnisse über Lutz' Heiratsbemühungen mit oben genannter Frau enthalten. Diese gibt zwar Aufschluss über die Stammbäume der Heiratswilligen, doch es gibt keinen Hinweis auf eine „halbjüdische“ Abstammung im Sinne der nationalsozialistischen Ideologie, da Lutz und seine spätere Frau ihre Herkunft mit einem zum Teil unausgefüllten Stammbaum zu vertuschen suchten.¹⁷

2.2 Internetrecherche

Neben dieser archivarischen Methode, an Informationen zu gelangen, konnte auch das Internet für Hinweise auf das Forschungsthema genutzt werden. Die fehlende Seriosität als Quelle ist bekannt, doch es konnte tatsächlich ein Eintrag über Wolfgang Lutz in dem Internetportal Wikipedia gefunden werden.¹⁸ Die wichtigste Information dieser Seite war die Andeutung, dass Lutz nach 1945 wieder in Salzburg ansässig gewesen sein und auch dort als Arzt praktiziert haben soll. Auf Nachfrage bei der Salzburger Ärztekammer konnte geklärt werden, dass Lutz seit 2003 nicht mehr in Salzburg, sondern in Graz ansässig war. Allerdings gaben die zuständigen Mitarbeiter den Hinweis, es könne bei dem Wohlfahrtsfonds für Ärzte in Salzburg nachgeforscht werden, ob man etwas über den Verbleib von Lutz wisse. Auf eine Anfrage bei dieser Institution wurde die Auskunft gegeben, dass ein Wolfgang Lutz 2003 nach Graz verzogen sei.¹⁹

Über Wikipedia fand sich noch ein weiterer Hinweis über Lutz' Tätigkeit in der Nachkriegszeit.²⁰ Lutz war dem Autor der Seite zufolge als Buchautor seit Jahrzehnten erfolgreich. Der Kontakt zum Verlag Informed in Graefeling, der Lutz' Buch „Leben ohne Brot“ herausgibt, erwies sich als nicht förderlich. Es wurde weder ein schriftlicher Kontakt, noch Anrufe beantwortet. Lutz' Buch „Krankender Magen, kranker Darm“ wird allerdings auf der offiziellen Internetseite des Verlages in eingescannter Form zum Lesen angeboten.²¹ Lutz' erstes Buch „Leben ohne Brot“ wurde in bestimmten Internetforen²² rege diskutiert. Über diese Adresse²³ ist eine Biografie von Lutz zugänglich, die auch seine Studienzeit in Wien erwähnt. Per E-Mail fand der Kontakt zum Archiv der Universität

¹⁵ Dr. Kramml (2009).

¹⁶ Von den US-Streitkräften eingesetzter Ermittler für medizinische Sachverhalte in Deutschland.

¹⁷ Lutz' Verlobungs- und Heiratsgesuch an das Rasse- und Siedlungshauptamt München, 13.10. 1940, S. 4.

¹⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_Lutz, 21.01.2008.

¹⁹ Wohlfahrtsfonds Ärztekammer Salzburg. Arztekammersalzburg@aeksbg.at, 24.01.2008.

²⁰ http://de.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_Lutz, 21.01.2008.

²¹ Lutz. Informed GmbH. http://www.informed-gmbh.de/verlag/krankender_magen_krankender_darm.html, 25.03.2010.

²² <http://www.scdiet.org/7archives/lutz/lutzbio.html>, 08.07.1997.

²³ Ebenda.

Wien statt. Hier fanden sich Kopien von Lutz' Habilitationsantrag, die zugehörige Urkunde sowie eine Liste seiner Forschungsaufsätze.²⁴ Durch diese Auflistung wurden Lutz' Arbeiten und Veröffentlichungen bis 1943 ersichtlich. Anschließend war eine Rückverfolgung der Zeitschriften und Aufsätze²⁵ möglich, um so einen Einblick in Lutz' wissenschaftliche Arbeiten zu erhalten. In Lutz' Habilitationsantrag befand sich auch ein Lebenslauf, den Lutz selbst verfasst hat. Diesem konnten wesentliche Teile des 4. Kapitels (ab S. 22) „Wolfgang Lutz: Leben und Forschung bis 1943“ und des 5. Kapitels (ab S.27) „Forschung im Umfeld der Höhenversuche im Konzentrationslager Dachau“ sowie des 9. Kapitels (ab S. 64) „Lutz' Arbeit nach den Dachauer KZ-Versuchen bis Kriegsende“ entnommen werden, da er sich mit der Kurzbiografie in dem Erschließungsband zur Mikrofiche-Edition der Nürnberger Ärzteprozess-Dokumente deckt.

2.3 Münchner Archive

Der Hauptteil der Dissertation befasst sich mit Lutz' Zeit am Münchner Institut für Luftfahrtmedizin (nachfolgend „Institut“ genannt). Aus diesem Grund wurde das Archiv der Ludwig-Maximilian-Universität in München besucht. Neben verschiedenen Lebensläufen von Lutz' Vorgesetztem Prof. Dr.Georg-August Weltz fand sich auch eine Liste mit sämtlichen je im Institut unter Weltz' Leitung veröffentlichten Arbeiten. Diese half bei der Suche nach Lutz' Arbeitsergebnissen weiter. Nachdem an der Universität nach Lutz geforscht wurde, lag es nahe, auch an anderen Münchner Archiven nach seinem Namen zu suchen. Es wurde das Bayerische Staatsarchiv sowie das Deutsche Museum und die Universitätsbibliothek kontaktiert. Die Recherche an der Universitätsbibliothek verfolgte das Ziel, Lutz' Name in den Adressbüchern von 1939–1945 nachzuweisen. Leider führte sie zu keinem Erfolg. Im Gegensatz dazu konnten im Bayerischen Staatsarchiv verschiedene Unterlagen über die Anlage einer Forschungsbaracke am Münchner Luftfahrtinstitut inklusive Skizze derselben sowie Unterlagen, die den Institutsablauf dokumentieren, gefunden werden. Im Archiv des Deutschen Museums München wurde neben verschiedenen Aufsätzen der damals wichtigen Luftfahrtphysiologen auch der Aufsatz „Miscellaneous Aviation Medical Matters“²⁶ von Leo Alexander aufbewahrt. Alexander war Major in der US Army. Er kam mit dem US-Medical Corps nach Deutschland²⁷ und wurde Untersuchungsexperte und medizinischer

²⁴ Lutz (1943): Habilitationsakte.

²⁵ Vgl. Lutz' Veröffentlichungen in der „Klinischen Wochenschrift“ innerhalb der Jahre 1938–1941; der „Wiener klinischen Wochenschrift“ von 1939; der „Münchner Medizinischen Wochenschrift“ von 1938 und in den „Mitteilungen aus dem Gebiet der Luftfahrtmedizin“ von 1942–1943.

²⁶ Alexander (1945), S. 1–165.

²⁷ Alexander war ein in Wien geborener Neurologe und Psychiater, dem nach seiner Emigration vom US- Hauptquartier SHAEF (Supreme Headquarters Allied Expeditionary Forces) der Auftrag erteilt wurde, die medizinischen Verbrechen umfassend zu untersuchen (Schmidt (2002), S. 620).

Sachverständiger für die Alliierten im Nürnberger Ärzteprozess.²⁸ In dieser Funktion schrieb er mehrere Berichte, welche die von ihm aufgenommenen Zeugenaussagen und gefundenen Beweise dokumentieren. Der hier genannte Bericht ist von großer Bedeutung, da Wolfgang Lutz dafür als Hauptzeuge benannt ist und viele seiner Forschungsarbeiten nach 1941 enthalten sind. Auch Alexanders Tagebuch wurde für diese Arbeit verwendet. In diesem hält er fest, wie sein Aufenthalt in Deutschland verlaufen ist und wie er mit Wolfgang Lutz in Kontakt kam. Diese Aufzeichnungen wurden für die Kapitel 8 „Die Menschenversuche im KZ Dachau“ (ab S. 52 und Kapitel 9 „Lutz’ Arbeit nach den Dachauer Versuchen bis Kriegsende (1942/43–1945)“ (ab S. 64) der vorliegenden Arbeit verwendet, in denen es um Lutz’ Leben nach den Dachauer Versuchen und seine Zeugenaussage bei dem Nürnberger Kriegsverbrecherprozess geht.

An dieser Stelle soll auf eine Schwierigkeit bei der Suche nach deutschen Akten, die vor 1945 entstanden sind, hingewiesen werden. Der ursprüngliche Bestand ist nicht nur durch die Deutschen selbst bei Kriegsende vernichtet und auf seinen jetzigen Zustand dezimiert worden, sehr große Verluste entstanden auch durch die Bombardements der Städte, die natürlich auch Universitätsgebäude und Archive betrafen. So kann man heute nur auf einen Bruchteil der tatsächlich entstandenen Akten zurückgreifen.

2.4 Heutige Forschungsliteratur

Um die Entwicklung der Luftfahrtphysiologie und Flugmedizin nachvollziehen und sie in eine logische Verbindung mit den Geschehnissen um Dr. Lutz setzen zu können, wurde Karl Heinz Roths Aufsatz „Tödliche Höhen: Die Unterdruckkammer-Experimente im Konzentrationslager Dachau [...]“²⁹, Roths Arbeit „Flying bodies – enforcing states: German Aviation medical Research from 1925 to 1975 and the Deutsche Forschungsgemeinschaft“³⁰ in die Recherche mit einbezogen. Daraus sowie aus „Sicherheit und Rettung in der Luftfahrt“ von Siegfried Ruff, Martin Ruck und Gerhard Sedlymayr³¹ und „Die Luftfahrtforschung im Dritten Reich [...]“ von Lutz Budrass³² stammen die Informationen über die Entwicklung der höhenphysiologischen Forschung. Siegfried Ruffs Aufsatz wurde als geeignete Hintergrundlektüre angesehen, da er ein einmaliges Zeugnis eines Täters ist. Ruff als Beteiligter der Höhenversuche in Dachau, Angeklagter im Nürnberger Ärzteprozess und auch nach dem Krieg noch tätiger Höhenphysiologe nahm in seinem Aufsatz in besonderer Weise Bezug auf die Forschung zwischen 1933 und 1945. Er gibt als Teilnehmer der

²⁸ Schmidt (2002), S. 379.

²⁹ Roth (2001), S. 110–151.

³⁰ In: Eckart (2006), S. 107–136.

³¹ Ruff (1989); S. 11–51.

³² Budrass (2002), S. 143–183.

Entwicklungen zwar eine voreingenommene, aber eben detaillierte Schilderung der Geschehnisse ab. Natürlich nimmt er keinen Bezug auf die KZ-Versuche, doch er legt einen Schwerpunkt auf die wissenschaftlichen Arbeiten, die den Sieg Deutschlands über die Alliierten ebnen sollten. Insofern kann man sein Buch als Überblick eines Zeitzeugen bezeichnen.

2.5 Wolfgang Lutz – publizierte und unpublizierte Quellen

Als wichtigster Zeitzeuge ist Wolfgang Lutz selbst zu benennen. Es wurden zusätzlich zu den schon genannten Veröffentlichungen die weiteren aufgefundenen Arbeiten von Dr. Lutz verwendet, die sich in das vorher erarbeitete Wissen einfügten. Es handelte sich hierbei vor allem um die oben erwähnten Aufsätze in Leo Alexanders „Miscellaneous Aviation Medical Matters“. Der Bericht enthält von Lutz an Alexander abgegebene Forschungsunterlagen aus dem Münchner Institut. Dies sind vor allem wissenschaftliche Arbeiten, die nach den Höhenversuchen von Dachau erarbeitet wurden. Doch diese Schriftstücke allein bieten keine ausreichende Grundlage für eine unabhängige Abbildung der deutschen Luftfahrtforschung in der Zeit zwischen 1933–1945.

2.6 Tagebuch Leo Alexander

Um dieses Wissen zu erweitern, wurde der Kontakt zu Karl Heinz Roth hergestellt, der in Deutschland wahrscheinlich die meiste Forschungsarbeit zur Luftfahrtmedizin im Nationalsozialismus geleistet hat.

Durch die von ihm genannten Quellen konnte eine Kopie des Tagebuchs von Leo Alexander, das im Bundesarchiv in Koblenz aufbewahrt wird, gefunden werden. In diesem handgeschriebenen Zeitzeugendokument schildert Alexander sein erstes Treffen mit den Luftfahrtmedizinern. Leider fiel die Entzifferung recht schwer, da es nicht nur auf Deutsch und Englisch verfasst ist, sondern der Autor auch zwischen Sütterlin und lateinischer Schrift wechselt. Ohne Grundkenntnisse der Situation vor und nach Kriegsende 1945 ist eine Orientierung anhand der beschriebenen Namen kaum möglich. Durch den Kontakt mit der Stiftung für Sozialgeschichte in Bremen konnte allerdings eine von Ulf Schmidt übersetzte Kopie des Tagebuchs gefunden werden, die zu Alexanders Arbeit Aufschlüsse lieferte.

2.7 Bibliotheksrecherche bei Hebis

Zusätzlich wurde in verschiedenen Quellen auf drei Arbeiten von Wolfgang Lutz aufmerksam gemacht, die als Vorarbeit für die Dachauer Versuche galten. Zum einen ist dies „Die Überle-

benszeit nach Drucksturz aus größten Höhen³³ und „Der anoxische Scheintod“.³⁴ Die dritte und wahrscheinlich wichtigste Quelle ist der Aufsatz „Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen“.³⁵ Dieser wird von Roth als direkte Voraussetzung für die Dachauer Versuche angesehen.³⁶ Zusammen mit den in der Literaturliste genannten Büchern und Aufsätzen, die vor allem dazu dienen, die geschichtlichen, sozialen und wissenschaftlichen Verhältnisse der erforschten Zeit aufzudecken, entsteht so ein zusammenhängendes Bild von Wolfgang Lutz als Forscher in München und vom Verlauf seiner Karriere während und nach der NS-Zeit.

2.8 Kontakt mit Paul Weindling

Bei der Recherche wurde ein weiteres Werk von Leo Alexander oft erwähnt. Es handelt sich um einen Report für das Combined Intelligence Objectives Sub-Comittee mit dem Titel „The treatment of shock from prolonged cold especially in water“. Eine Kopie des Berichtes wurde von dem Medizinhistoriker Prof. Paul Weindling ausgehändigt.³⁷

2.9 Persönlicher Kontakt

Da sich bereits während der Internetrecherche Hinweise dafür ergaben, dass Dr. Lutz zum Zeitpunkt der Nachforschungen noch am Leben war, wurde die Suche nach seiner jetzigen Adresse fortgesetzt. Der oben erwähnte Hinweis auf Lutz' Wohnsitz in Graz konnte nicht nachvollzogen werden. Prof. Paul Weindling konnte jedoch die Privatadresse von Wolfgang Lutz und dessen zweiter Frau Helen Lutz in London nennen. Ein möglicher Aufenthalt von Dr. Lutz in Großbritannien wurde auf der Internetseite http://de.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_Lutz (21.02.2008) genannt. Eine schriftliche Anfrage an die Bewohner ergab, dass es sich tatsächlich um Wolfgang Lutz handelte. Seine Frau Helen antwortete und bestätigte Lutz' Identität. Anfragen zu Lutz' Leben während der NS-Zeit wurden jedoch nicht beantwortet. Da die Suche nach Lutz' Nachkommen ebenso ergebnislos verlief, erweiterte sich die Suche auf die Verwandten von Lilly Lutz, geb. Nordegg, Lutz' erste Frau. Mit der oben erwähnten SS-Akte konnte die Existenz eines Bruders nachgewiesen werden. Es handelte sich um den Wiener Bühnenbildner Josef (genannt Sepp) Nordegg. Dieser hatte eine Tochter, Cecile Nordegg, mit der per E-Mail Kontakt aufgenommen werden konnte. Leider konnte auch sie keinen Kontakt zu Lutz' Kindern herstellen, da sie diesen verweigerten. Allerdings

³³ Lutz (1943), S. 86–97.

³⁴ Lutz (1942), S. 171–195.

³⁵ Lutz, Wendt (1942), S. 1–22.

³⁶ Roth (2001), S. 119.

³⁷ Dessen Beitrag in Dörner, Ebbinghaus (2002), S. 439–451 „Vernichten und Heilen“ sowie sein Aufsatz „Nazi Medicine and the Nuremberg trials from Medical War crimes to informed consent“ (2004), S. 65–89 wurden ebenso zu Grundlagen dieser Dissertation.

bestätigte sie die nach NS-Ideologie „jüdische“ Abstammung ihrer Tante Lilly. Sie stammte danach von einer jüdischen Mutter ab, entsprach damit nach nationalsozialistischen Auffassungen einer „Halbjüdin“. Außerdem gab sie an, ihr Vater hätte während der NS-Zeit ein Versteck bei der Familie Lutz gefunden, sie hätten ihm auch „evangelische Papiere besorgt“. Ebenso bestätigte sie die Fälschung der notwendigen Papiere für die Hochzeit zwischen Wolfgang Lutz und Lilly Nordegg. Dies waren die einzigen Informationen, die ihre Cousinen ihr zugestanden hätten, weitere Nachfragen konnten von ihr nicht mehr beantwortet werden.

3 Die luftfahrtphysiologische Forschung im Deutschen Reich bis 1939

3.1 Luftfahrt in Deutschland bis 1933

Bevor die biografischen Zusammenhänge zwischen Wolfgang Lutz und der luftfahrtphysiologischen Forschung geklärt werden können, ist eine Erläuterung der Vorgänge im höhenphysiologischen Forschungsfeld im deutschen Reich notwendig. Somit erfolgt eine Erläuterung von Wolfgang Lutz' Karriere erst im folgenden Kapitel.

Schon im Ersten Weltkrieg wurden Flugzeuge für den militärischen Einsatz gebraucht. Ihnen kam allerdings keine große Bedeutung für den Ausgang einer Schlacht während dieses Stellungskrieges zu. Trotzdem war der Beruf des Fliegers, auch durch die Glorifizierung einiger Offiziere wie Manfred von Richthofen, der als „Roter Baron“ bis in die heutige Zeit hinein Berühmtheit erlangt, ein begehrter Jugendtraum von vielen Jungen. Nachdem der Weltkrieg für Deutschland verloren war und der Versailler Vertrag keine weitere Ausübung eines militärischen Flugbetriebes oder einer Forschung gestattete, mussten sich viele entlassene Wissenschaftler eine neue Beschäftigung suchen. Da etliche Institutionen in Deutschland aber weiterhin Interesse an einer Ausweitung der Luftfahrtforschung hatten, wurde die Luftwaffe unter zwei Hoheitsbereiche gestellt. Einerseits wurde eine neue militärische Flotte im immer noch vorhandenen Reichswehrministerium geplant. Andererseits wurde die wissenschaftliche Forschung in den zivilen Sektor ausgegliedert. So waren zum Beispiel die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt, der Reichsverband der deutschen Luftfahrtindustrie, das Reichsverkehrsministerium und die Luft-Hansa für die Vorarbeiten für eine funktionierende Flotte, wie etwa Materialforschung, zuständig.³⁸ Dazu zählten neben der Sammlung von Aufklärungsflugzeugen oder der Fertigung von Maschinen auch die Aufsicht über die Luftfahrtforschung. Damit deren Bindung an die Rüstungsindustrie aber nicht verloren ging, mussten einige altgediente Militärs in die Betriebe eingeführt werden. Ein Beispiel dafür ist Rudolf Lahs, der als Leiter des Reichsverbandes für die deutsche Luftfahrtindustrie bis 1945 seinen Posten als Konteradmiral a.D. bekleidete.³⁹ Weiterhin wurde für eine Vernetzung von industriellen, wissenschaftlichen und militärischen Interessen gesorgt, indem einige Gesellschaften gegründet wurden, die es sich zum Ziel setzten, neue Fragen in der Forschung aufzuwerfen. Zu diesen Institutionen zählten die Lilienthal-Gesellschaft und die Deutsche Akademie für Luftfahrtforschung.⁴⁰ Da diese Entwicklung auch für die Industrie einen materiellen Gewinn versprach, existierten viele Firmen,

³⁸ Budrass (2002), S. 143.

³⁹ Ebenda.

⁴⁰ Ebenda, S. 148.

die sich mit der Konstruktion militärisch notwendiger Geräte beschäftigten.⁴¹ Außerdem wuchs in Deutschland die Zahl der Flugsportvereine, unter deren Dach zivile Forschung betrieben wurde.⁴²

3.2 Organisation der luftfahrtmedizinischen Forschung nach 1933

Mit dem Regierungsantritt der Nationalsozialisten 1933 konnten die Forscher der oben genannten Institutionen wieder offen ihren militärischen Untersuchungen nachgehen. Doch erst im Oktober 1943 wurde ein Ausschuss für Flugmedizinische Forschung gegründet, der der Vereinigung für Luftfahrt-Forschung des Reichsluftfahrtministeriums unterstellt war. Unter seinen Fittichen wurde die Erforschung der physiologischen Parameter beim Flug hervorgehoben und in die bereits existierenden Institute integriert.⁴³ Zusätzlich unterhielt die Luftwaffe einen eigenen Sanitätsdienst, dem verschiedene Abteilungen zugeordnet waren. An dieser Stelle sollen die oben genannten Organisationen kurz dargestellt werden, da die Institute und Forschungsanstalten mit Beginn des Krieges immer mehr unter staatliche Kontrolle gerieten und somit eine Verflechtung der Kompetenzen und Verantwortlichkeiten entstand, die zur erschwerten Aufklärung der tatsächlichen Geschehnisse beiträgt.

So war das Institut für Luftfahrtmedizin in München als Teil des physiologischen Fachbereiches zum einen der Universität angehörig, unter demselben Namen zum anderen aber dem Sanitätsdienst der Luftwaffe unterstellt.

Hier eingefügt soll eine Übersicht die Aufteilung des Sanitätsdienstes erläutern:

Chef des Sanitätswesens der Luftwaffe:	Generaloberstabsarzt Prof. Dr. Schröder
Sanitätsinspekteur der Luftwaffe:	bis 31.12.1943 Generaloberstabsarzt Prof. Erich Hippke ab 01.01.1944 Dr. Oskar Schröder

⁴¹ So zum Beispiel die Firma Dräger in Lübeck. 1933 erforderte ein Auftrag des Reichswehrministeriums sogar den Bau einer neuen Werkshalle (http://www.draeger.com/media/10/01/25/10012593/9070230_historie.pdf, 11.12.2009).

⁴² Roth (2002), S. 110.

⁴³ Klee (2001), S. 210–216.

Organisations-Abteilung, Abteilungschef: Dr. Leinung Referat 1	Ärztliche Abteilung Abteilungschef: Oberstabsarzt Dr. Merz Referat 2	Selbstständige Abteilung (Luftschutz-San.) Gruppe Gruppenleiter: Oberfeld- arzt Dr. Uckermark Referat 3
IA Organisation: Oberstabsarzt Dr. Heynen	IA Heilsfürsorge: Oberstabsarzt Dr. Grimm	A Luftschutz-San. Dienst: Stabsarzt Dr. Look
IB Kartei der San. Einheiten. Dienstsanweisungen: Oberstabsarzt Dr. Buße	IB Hygiene: Stabsarzt Dr. Atmer	B Gasschutzangelegen- heiten: Oberstabsarzt Dr. Holtmeier
IC Lazarettwesen: Oberleutnant Dr. Zeitler	IC Zahnärztlicher Dienst: Oberstabsarzt (Z) Dr. Witt	C Unterricht über L.S. San. Dienst in der Reichsanstalt für Luft- schutz: Ass.-Arzt Dr. Schalda
II San. Flugbereitschaften: Hauptmann Röhmer	IIA Luftfahrtmedizin: Stabs- arzt Dr. Becker-Freyseng	
IIA Spitzenstellungenbesetzung im San. Dienst. Steuerung der Fach- ärzte, des Personals der freiwilligen Krankenpflege: Oberstabsarzt Dr. Augustinick	IIB Fliegertauglichkeits- angelegenheiten: Stabs- arzt Dr. Keiler	
IIIB Ausbildung und Weiterbildung des San. Unterpersonals Stabsarzt Dr. Hallermann	IIIA Ärztliche Berichter- stattung: Stabsintendant Langhoff	
IIIA Chemisch-pharmazeutische Angelegenheiten: Ministerialrat Dr. Schreiber		

Tabelle 1: Die Organisation des Sanitätsdienstes der Luftwaffe

(In: Klee (2001): Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer, S. 210)

Zusätzlich gab es verschiedene Lehrgruppen für Ärzte und Studierende. Zum Beispiel die Lehrgruppe Wissenschaft und Forschung mit beratenden Fachärzten und drei Lehrgruppen für Studierende in Berlin, Würzburg und Prag. Hier eine Liste der beratenden Fachärzte der Luftwaffe:

Chirurgie	Generalarzt Prof. Gohrbrandt
Hirnochirurgie	Generalarzt Prof. Tönnis
Kieferchirurgie	Oberstabsarzt Prof. Hammer
Innere Medizin	Oberstarzt Prof. Kalk
Luftfahrtmedizin	Oberstarzt Prof. Strughold
Nerven- und Geisteskrankheiten	Oberstarzt Prof. Luxenburger
HNO	Oberstarzt Prof. Hünerman
Augenkrankheiten	Oberstabsarzt Prof. Kyrieleis
Dermatologie, Venerologie	Oberfeldarzt Prof. Schreuss
Frauenkrankheiten	Stabsarzt Dozent Dr. Roemer
Zahnkrankheiten	Oberfeldarzt Prof. Krantz
Hygiene- und Tropenkrankheiten	Generalarzt Prof. Rose
Pharmakologie	Oberstarzt Prof. Steidle
Physiologie	Oberfeldarzt Prof. Rein
Pathologie	Oberstabsarzt Dozent Dr. Rotter
Hirnpathologie	Oberfeldarzt Prof. Spatz
Berater für d. Lazarett- u. Krankenhauswesen	Oberleutnant Dr. Zeitler

Tabelle 2: Beratende Fachärzte

(In: Klee (2001): *Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer*, S. 211)

Die Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitute waren zusammen mit der ärztlichen Akademie der Luftwaffe dem Chef des Sanitätswesens direkt unterstellt, bis 31.12.1943 Erich Hippke, danach Prof. Dr. Schröder.

Auch hier zeigt sich wieder die Beteiligung mehrerer Organisationen neben der Luftwaffe (z.B. Wehrmacht und staatliche Behörden) bei der Ausführung von Projekten, die während des Nationalsozialismus üblich waren.⁴⁴ Nicht nur, dass die Forschungsinstitute auch im zivilen Leben In-

⁴⁴ Z.B. untersteht Weltz als Direktor des Institutes dem Kommando des Luftgaus VII, in wissenschaftlichen Sachverhalten allerdings Albert. J. Anthony (Physiologe), dem Chef des Referates für Luftfahrtmedizin in der Sanitäts-Inspektion der Luftwaffe (Klee (2001), S. 218).

stituten gegenüber in der Verantwortung standen, wie das Institut für Luftfahrtmedizin gegenüber dem Physiologischen Institut der Universität München, sie wurden auch in militärischer Hinsicht mehrfach überwacht, indem sie zum Beispiel einerseits Dr. Becker-Freyseng und Prof. Schröder andererseits unterstellt waren. Doch auch untereinander war eine strenge Ordnung der Kompetenzen festgesetzt. Die medizinischen Institute wurden unter dem Chef des Sanitätswesens der Luftwaffe noch einmal in verschiedene Abteilungen aufgegliedert.⁴⁵

<i>Name des Institutes</i>	<i>Abteilungen, Abteilungsleiter, Mitarbeiter</i>	<i>Hauptarbeitsgebiete</i>
Luftfahrtmedizinisches Forschungsinstitut des Reichsluftfahrtministeriums in Berlin, Oberstabsarzt Prof. Strughold, Zuletzt in Göttingen, Physiologisches Institut der Universität	Chefabteilung: Oberstabsarzt Prof. Dr. Schütz (Direktor des physiolog. Institutes der Universität Münster), Dr. med. Ingeborg Schmitz, Doz. Dr. phil. Autrum, Dr. phil. Denzer, Stabsarzt Dr. Rose, Dr. phil. Suchalla	Systematik der Höhenwirkung, Sinnesphysiologie, physiologische Optik, Elektrokardiographie, Bibliographie der Luftfahrtmedizin, vergleichende Physiologie, biologische Isotopenforschung und Versuchstierzucht
	1. Abteilung für Höhenforschung Dozent Dr. U. Luft	Höhenanpassung
	2. Abteilung für Histophysiologie Dozent Dr. Opitz, Dozent Dr. Palme	Sauerstoffversorgung des Gewebes, Höhenfestigkeit, Elektroencephalographie
	3. Abteilung für Atmungs- und Kreislaufphysiologie Oberregierungsmedizinalrat Dr. Clamann	Messtechnik, Drucksturz-forschung, Sauerstoffvergiftung, Sinnesphysiologie
	4. Abteilung für Beschleunigungsfragen Stabsarzt Dozent Dr. Gauer	Beschleunigungsforschung
	5. Abteilung für Versuchsflug und praktische Fragen, Stabsarzt Dozent Dr. Becker-Freyseng, Assistenzarzt Dr. K. Schäfer	Sauerstoffvergiftung, Höhenunfälle, Durst und Durstbekämpfung bei Seenot

⁴⁵ Alle Tabellen des Kapitels aus Klee (2001), S. 210–216.

	6. Abteilung für Ernährungsphysiologie Stabsarzt Dozent Dr. Hanson, Unterarzt Dr. Habild	Sonderernährung des Fliegers, allgemeine Fragen der Truppenernährung
	7. Außenabteilung für Gehirnforschung, Berlin-Buch, Oberfeldarzt Prof. Dr. Spatz, Oberarzt Dr. Noell, Stabsarzt Dr. Noetzel, Stabsarzt Dr. Welte	Physiologie und Pathologie des Zentralnervensystems
	8. Außenabteilung für Luftfahrtphysiologie, Oberfeldarzt Prof. Dr. Rein, Göttingen, Stabsarzt Prof. Dr. Schödel, Stabsarzt Dozent Dr. Grosse-Brockhof, Stabsarzt Dr. med. habil. Mertens, Oberarzt Dozent Dr. Löschke	Allgemeine Physiologie der Atmung und des Kreislaufs, Sauerstoffmangel und Abkühlung
	9. Außenabteilung am Helmholtzinstitut für Schwingungsforschung Brannenburg am Inn	Experimentelle Luftschuttforschung, Detonationswirkungen (Luftstoß), Staubwirkung
2. Institut für Luftfahrtmedizin in Hamburg (Februar 1945 aufgelöst), Stabsarzt Dr. Schwarz	Stabsarzt Dr. Dunker	Fliegertauglichkeit, Höhenkollaps
3. Institut für Luftfahrtmedizin in München Oberfeldarzt Prof. Dr. Weltz	Stabsarzt Dr. habil. W. Lutz, Stabsarzt Dr. Wendt, Dr. v. Werz, Dr. Seelkopf, Lehrgang für Höhenanpassung, Stabsarzt Dr. Reichel, Stabsarzt Dr. Frank	Allgemeine Erfrierungen (Abkühlungen), Höhenforschung Durchführung von Höhenanpassungslehrgängen auf der Zugspitze
4. Institut für luftfahrtmedizinische Pathologie, Freiburg i. Breisgau, Oberfeldarzt Prof. Dr. Büchner	Stabsarzt Dozent Dr. Peters, Stabsarzt Dr. Altmann, Stabsarzt Dr. Schubothe	Pathologie des Sauerstoffmangels, der Abkühlung und der Flugunfälle, allgemeine Wehrpathologie der Luftwaffe

<p>5. Sanitätsversuchs und Lehrabteilung der Luftwaffe, Jüterborg, Kommandeur: Oberstabsarzt Prof. Dr. Knothe</p>	<p>Stabsarzt Dr. habil. Schneider, Stabsarzt Dr. Hanisch, Stabsarzt Dr. Viermetz, Fliegeringenieur Böhme</p>	<p>Durchführen von Versuchsflügen zu ärztlichen Erprobungen, Mitwirkung bei der Entwicklung fliegerischen Geräts, Begutachtung kriegsgeschädigter Flieger vor Wiedereinsatz</p>
<p>6. Institut für Wehrhygiene der Luftwaffe, Pfafferoode bei Mühlhauen in Thüringen, Leiter: Generalarzt Prof. Dr. Rose</p>	<p>1. Abteilung für Fiebertherapie Stabsarzt Dr. Blaurock, Stabsarzt Dr. Boventer, Stabsarzt Dr. Krüpe (2. und 3. Abteilung wurden nicht aufgestellt) 4. Abteilung für Gesundheitsschädlinge, Regierungsrat Dr. Emmel</p>	<p>Malariatherapie, Malariaprophylaxe, Malariadiagnose, Mechanismus der therapeutischen Wirkung, Prüfung neuer Drogen Schädlingsbiologie, DDT-Präparate</p>
<p>Fachlich gesteuerte Institute</p>		
<p>7. Institut für Flugmedizin der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, Berlin-Adlershof; Leiter: Flugkapitän Dr. med. habil S. Ruff</p>	<p>Dr. Romberg, Stabsarzt Dr. Freitag, Stabsarzt Dr. Wünsche, Oberarzt Dr. Löckle, Dr. Ludwig</p>	<p>Ärztliche Flugunfallkunde, Fliegertauglichkeit, Beschleunigungs- und Höhenforschung, Versuchsflüge</p>
<p>8. Medizinisches Institut der Luftforschungsanstalt München, Stabsarzt Dozent Dr. Henschke</p>	<p>Oberarzt Dr. Keidel</p>	<p>Physiologische Optik, Ziel- und Visiereinrichtung</p>
<p>9. Medizinische Abteilung der Forschungsanstalt „Graf Zeppelin“, Stuttgart-Ruit (vormals medizinische Abteilung der Erprobungsstelle Rechlin), Oberregierungsmedizinischer Rat Dr. phil. et med. habil. Benzinger</p>	<p>Regierungsrat Dozent Dr. phil. Büttner, Dr. phil. Rehm</p>	<p>Höhenforschung (Drucksturz), Wehrklimatologie, Feuer-/ Kälteschutz, Wärmeregulation, Psychologie</p>

Tabelle 3: Institute des Sanitätsdienstes der Luftwaffe

(In: Klee (2001): Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer, S. 212–216)

Die verschiedenen in der Tabelle aufgeführten Arbeitsgruppen und Abteilungen wurden unter der Leitung Hermann Reins⁴⁶ und seines Stellvertreters Theodor Benzingers⁴⁷ gegründet. Diesen waren vor allem die Vernetzung und der Ausbau der luftfahrtmedizinischen Forschung wichtig. So wurden in die Erprobungsstelle der Luftwaffe in Rechlin, die Sanitätsversuchs- und Lehrabteilung der Luftwaffe in Jüterbog und die Deutsche Versuchsanstalt für Luftwaffe e.V. physiologische Bereiche eingegliedert, die die Auswirkung auf die biologischen Parameter des menschlichen Körpers mit exakten wissenschaftlichen Methoden untersuchen sollten. Zusätzlich gab es ein dem Reichsluftfahrtministerium direkt unterstelltes Forschungsinstitut, das von Hubertus Strughold geleitet wurde. Es experimentierte in den Räumen der Militärärztlichen Akademie Berlins. Strughold war vorher außerordentlicher Professor für Physiologie in Würzburg.⁴⁸

Es fällt wiederum die starke Teilung und Auffächerung der Verantwortlichkeiten in der Organisation auf. Wie oben bereits erwähnt, sind die Institute oft Wehrmacht⁴⁹ auf der einen Seite und staatlichen Institutionen wie Universitäten auf der anderen Seite verpflichtet. Auch die unterschiedliche Finanzierung aus multiplen Quellen trägt zu einer weiteren Verstrickung bei.⁵⁰ So entstehen leicht Streitigkeiten und Kompetenzgerangel. Zwar fand in den Jahren 1935 und 1936 eine Verdichtung der Forschung statt, doch sie ändert nichts an den vielfältigen Verantwortlichkeiten der Luftfahrtmediziner.⁵¹ Die in den Tabellen 1 und 3 aufgeführten Institute wurden im Jahr 1935 unter der Organisation des Sanitätswesens der Luftwaffe zusammengefasst und katalogisiert. Diese wurde der Sanitätsinspektion des Heeres nachempfunden und diente vor allem der besseren Koordination im Fall eines Krieges.⁵² Zusätzlich wurde 1936 eine Brücke zwischen medizinischer und technischer Entwicklung geschlagen, die durch eine konzentrierte Erforschung der Luftfahrt im Allgemeinen und deren Forschungsgesellschaften zustande kam. Außerdem erlangte Erich Hippke, Inspekteur des Sanitätswesens der Luftwaffe,⁵³ im Zuge der Mobilmachung eine größere Weisungsbefugnis über die medizinischen Institute. So verfolgte er deren Ausbau, so zum Beispiel am Institut für Luftfahrtmedizin in München, das vorher ein Teil des Physiologischen Institutes der Universität

⁴⁶ Oberkriegsarzt. Beratender Physiologe beim Chef des Sanitätswesens der Luftwaffe, Beirat des Bevollmächtigten für das Gesundheitswesen Karl Brandt, Mitherausgeber der Zeitschrift „Luftfahrtmedizin“ (Klee (2003), S. 486).

⁴⁷ Oberregierungsmedizinrat. Ab 1940 Leiter des Flugmedizinischen Institutes der Erprobungsstelle Rechlin (Müritz) des Reichsluftfahrtministeriums, 1946 innerhalb der Organisation „Paperclip“ Mitarbeiter der US-Weltraumforschung im Naval Medical Research Institute Washington-Bethesda (ebenda, S. 38).

⁴⁸ Höchster Luftwaffenmediziner. Ab 1935 erster Chef des Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitutes des Reichsluftfahrtministers Göring, Oberregierungsrat, beratender Luftfahrtmediziner des Chefs des Sanitätswesens der Luftwaffe, 1945–1947 deutscher Chef des Aero Medical Centers in Heidelberg. 1949 Mitbegründer des US-amerikanischen Department Weltraummedizin San Antonio Texas (ebenda, S. 610).

⁴⁹ Vor allem nach dem Kriegsbeginn 1939.

⁵⁰ So sind z. B. Fachgesellschaften, Universitätsinstitute und außeruniversitäre Forschungszentren sowie das Reichsluftfahrtministerium an der Finanzierung und Aufrechterhaltung der Forschung beteiligt.

⁵¹ Roth (2001), S. 111.

⁵² Als 1939 die Mobilmachung erfolgte, führte sie auch zu einer neuerlichen Ausweitung der luftfahrtmedizinischen Forschung.

⁵³ Er hatte Weisungsbefugnis für alle luftfahrtmedizinischen Institute (Klee (2003), S. 258).

München war und bis dahin als einfache Forschungsabteilung existierte. Er ließ auch die Stelle für einen Referenten der Luftfahrtmedizin einrichten, die der Gießener Internist Albert J. Anthony⁵⁴ von 1939 bis 1943 bekleidete. Er war ferner als Verbindungsreferent zwischen den verschiedenen physiologischen Anstalten, zum Beispiel in Rechlin, Jüterbog und der Deutschen Versuchsanstalt für Luftwaffe e. V. tätig und unterhielt somit auch Verbindungen zum Technischen Amt der Luftwaffe, dem diese Institutionen unterstellt waren. Ab 1944 übernahm diese Posten Hermann Becker-Freyseng, der vorherige Stellvertreter von Anthony. Hier zeigt sich wieder die weitverzweigte Vernetzung der Institute und Forschungsanstalten untereinander.⁵⁵

3.3 Verbindungen zwischen luftfahrmedizinischer Forschung und anderen Wissenschaftsgebieten

Um die Forschung auf medizinischem Gebiet zu verbessern, wurden auch Institute einbezogen, die primär anderweitig orientiert waren. Dazu gehören zum Beispiel die anthropologisch-medizinischen Abteilungen der Organisation „Das Ahnenerbe“, einer Forschungs- und Lehrgemeinschaft, die der Reichsführer der SS Heinrich Himmler gegründet hatte. Zu dieser Flexibilität in Hinsicht auf die Auswahl der Forschungspartner kam zusätzlich die Mitarbeiterstruktur des Faches Flugmedizin, die sich von vielen anderen wissenschaftlichen Disziplinen unterschied. Durch die hohe Dichte an jungen, zumeist männlichen Wissenschaftlern, die unter der Obhut des Sanitätsdienstes der Luftwaffe ihre Forschungsarbeiten vervollständigen, grenzt sich dieses Gebiet von vielen anderen wissenschaftlichen Domänen ab.⁵⁶

3.4 Charakter und Einstellung der Luftwaffenmediziner

Die Luftwaffenmedizin war zum damaligen Zeitpunkt eines der neuesten Wissenschaftsgebiete, das noch nicht großflächig erforscht worden war und damit die Möglichkeiten für wissenschaftlichen Erfolg offenhielt. So war es kein Zufall, dass sich zirka 250 Wissenschaftler zwischen 30 und 45 Jahren⁵⁷ auf diesem Gebiet zusammenfanden. Durch dieses Alter und ihre großen Ambitionen, die Karriereleiter hinaufzuklettern, war es einfach, sie für die NS-Organisationen zu begeistern. Es verwundert nicht, dass sie fast alle Mitglieder der NSDAP waren und sich auch den zusätzlichen Organisationen, die ihre wissenschaftlichen Ansprüche unterstützen konnten, anschlossen. Zu diesen gehörten der NS-Dozentenbund, der NS-Fliegerkorps (Nachfolger des Deutschen Luftsport-

⁵⁴ Referent für luftfahrtmedizinischen Forschung beim Chef des Sanitätsdienstes der Luftwaffe (ebenda, S. 17).

⁵⁵ Roth (2001), S. 112 ff.

⁵⁶ Ebenda, S. 113.

⁵⁷ Ebenda.

verbandes) und der NS-Ärztebund.⁵⁸ Im Gegensatz dazu spalteten sich die älteren Wissenschaftler in NSDAP-Angehörige (zum Beispiel Georg-August Weltz und Gerhard Rose) und Anhänger der deutschnationalen Politik wie Hubertus Strughold oder Hermann Rein.⁵⁹ Allen gemein war die Empfindung der „Schande von Versailles“⁶⁰ und der Antisemitismus. Dies trug dazu bei, dass die politischen Unterschiede sich nicht auf die Ergebnisse der Forschung niederschlugen.

Zusätzlich kam es durch das Selbstverständnis dieser Akademiker zu einer einigenden Selbstwahrnehmung. Viele von ihnen waren ausgebildete Flieger und der Meinung, Fliegen sei sowohl die Krone der Schöpfung als auch „die höchste Stufe der Evolution beim Kampf ums Dasein“⁶¹. Da sie ihrer Meinung nach als Forscher diese höchste menschliche Existenzform weiterentwickelten und verbesserten, sahen sie sich selbst als eine Art Elite, die diese Neuerung vorantrieb.⁶² Besonders ist zu bemerken, dass die Wissenschaftler ihre eigene Arbeit durch Experimente verifizierten, bei denen sie auch nicht davor zurückschreckten, an sich selbst Versuche durchzuführen.⁶³ Die Ergebnisse ihrer Versuche veröffentlichten sie regelmäßig in einschlägigen Fachzeitschriften oder auf Tagungen, wie die Berliner Physiologen H. Becker-Freyseng und H.G. Clamann, die auf einem Ausschuss für Luftfahrtmedizin am 21./22. April 1939 in Göttingen ihre Versuche zur „Einwirkung von Sauerstoff auf den Organismus bei höherem als normalem Partialdruck unter besonderer Berücksichtigung des Menschen“⁶⁴ vorstellten. In ihrem Vortrag gaben die Autoren zuerst einen Überblick über die schon angestellten Tierversuche. Hierbei stellten sie in ihrer Zusammenfassung fest, dass „bei allen zu den Versuchen benutzten Warmblütern Sauerstoff oberhalb einer Konzentration von 60vH bei normalem Atmosphärendruck mehr oder weniger rasch (Größenordnung 1 Woche) zum Tode führt.“⁶⁵ Sie führen den Tod auf eine Lungenentzündung zurück sowie auf die Schädigung der Lunge durch Herz- und Kreislaufschwäche. Dies hielt sie jedoch nicht davon ab, Versuche an sich selbst anzustellen. Becker-Freyseng und Clamann schlossen sich Ende September 1938 in einer 40 m³ großen Kammer des Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitutes in Berlin ein. Während dieser Zeit atmeten sie kontinuierlich Luft mit einem Sauerstoffgehalt von 90 %. Der CO₂-Gehalt betrug zwischen 0,3 und 0,8 %. Auch die Raumtemperatur wurde konstant zwischen 19 °C und 21 °C gehalten. Zum Vergleich wurden einige Säugetiere (ein Kaninchen, zwei Meerschweinchen und drei Mäuse) mit in die Kammer gegeben. Die Versuchspersonen setzten sich plötzlich der At-

⁵⁸ Ebenda, S. 113.

⁵⁹ Ebenda.

⁶⁰ Die Verabschiedung des Versailler Vertrages wurde von vielen national gesinnten Menschen in der Weimarer Republik als Verrat an ihren Idealen verstanden.

⁶¹ Roth (2001), S. 113.

⁶² Ebenda, S. 114.

⁶³ So zu sehen in: Clamann, Becker-Freyseng (1939), S. 3–7.

⁶⁴ Ebenda, S. 3.

⁶⁵ Clamann, Becker-Freyseng (1939), S. 3.

mosphäre in der Kammer aus, was jedoch nicht zu der erwarteten Caisson-Krankheit führte. Nach drei Tagen stellten sie fest, dass es zu einer Absenkung der Vitalkapazität und einer Steigerung der Pulsfrequenz sowie Körpertemperatur bei Becker-Freyseng kam. Er erkrankte in den darauffolgenden Tagen an einer fieberhaften Bronchitis. Bei beiden traten Parästhesien an den Fingerspitzen auf. Ansonsten waren keinerlei Nebenwirkungen der sauerstoffreichen Umgebung zu beobachten. Den Tieren erging es unterschiedlich. Während sich Meerschweinchen und Mäuse rasch erholten, verstarb das Kaninchen rund drei Wochen nach Beendigung des Versuches. Der Tod wurde allerdings auf eine vorher schon vorhandene virale Erkrankung zurückgeführt.

Becker- Freyseng und Clamann hatten somit nachgewiesen, dass die Atmung von hochprozentig sauerstoffhaltiger Luft für den Menschen nur bedingt gefährlich war. Wenn man bedenkt, dass es dafür vorher keine Anhaltszeichen gab und sie sich potenziell einer Lebensgefahr aussetzten, ist es anerkennenswert, dass sie diesen Selbstversuch durchgeführt haben. Zusätzlich ergab sich nun die Möglichkeit, dass Fliegern in großen Höhen Sauerstoff zur Verfügung gestellt werden konnte, ohne dass ernsthafte gesundheitliche Risiken für die Soldaten bestanden. Ein Vorteil, den das Deutsche Reich mit Beginn des Zweiten Weltkrieges zu schätzen wusste.⁶⁶

Doch nicht nur Selbstversuche waren bei den Wissenschaftlern üblich. Da viele von ihnen naturwissenschaftlich versiert waren, entwickelten sie oftmals selbst Geräte und Hilfsmittel zur Steuerung der Versuche und zur besseren Kontrolle von Parametern.⁶⁷

Da nicht alle Experimente an Menschen durchgeführt wurden, mussten Tierversuche zur Klärung der Forschungsfragen angewendet werden. Dies ist ein Vorgehen, das bei der wissenschaftlichen Arbeit an der Tagesordnung ist. Doch nicht nur letal verlaufende Versuche endeten in den Sektionen der Tiere, auch Vivisektionen waren üblich, selbst an den dem Menschen sehr ähnlichen Primaten.⁶⁸ Dies alles trug wahrscheinlich dazu bei, dass die Luftwaffenmediziner den Weg zum Menschenversuch, auch an nicht freiwilligen Personen beschritten.

⁶⁶ Wie oben erläutert, ist die Sauerstoffatmung in großen Höhen die einzige Möglichkeit, zu überleben.

⁶⁷ Siehe Kapitel 4, Lutz' Leben und Forschung bis 1943, S. 22.

⁶⁸ Roth (2002), S. 114.

3.5 Beatmungsforschung in der NS-Wissenschaft

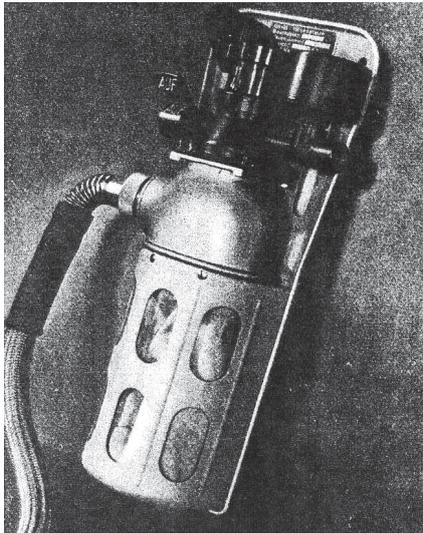


Abbildung 1: Höhenluftatmer

(Aus Ruff; Sicherheit und Rettung; S. 23)

Wie schon in der Einleitung erwähnt, ist ein großes Problem der Höhenphysiologie die selbstständige Atmung in bestimmten Höhen ab 5 000 m. Dafür wurden in Deutschland schon Mitte der dreißiger Jahre des letzten Jahrhunderts lungenautomatische Atemgeräte entwickelt und verwendet. Diese Geräte liefern in der Einatemphase das Gasgemisch, in der Ausatemphase wird das Ventil für die Sauerstoffzufuhr durch einen Atemanbeutel verlegt.⁶⁹ In der Entwicklung von Standard-Höhenatmern arbeiteten verschiedene Stellen, die sich mit Luftfahrtforschung beschäftigten, in Deutschland zusammen. Zum einen war der Bereich der Rettungs- und Sicherheitsgeräte des Reichsluftfahrtministeriums involviert, zum anderen arbeiteten aber auch die Erprobungsstelle für Luftfahrt in Rechlin und die Firmen Dräger und Auer am Konzept mit. 1937 legten die industriellen Mitarbeiter dem Reichsluftfahrtministerium ein Konzept für einen Höhenatmer vor, das die Nachteile der bisherigen Geräte ausschloss. Das letztendlich als Standard-Höhenatmer in Serie gebaute Gerät war lage- und vibrationsunempfindlich, ab 4 000 m lieferte es 60 % O₂, ab 6 000 m 80 %, ab 8 000 m 100 %. Zusätzlich war ein Knopf daran befestigt, der, falls nötig, eine Sauerstoffdusche auslöste. Doch auch dieses Gerät benutzte Unterdruck, um den Sauerstoff zur Maske zu führen. Dies stellt solange kein Problem dar, bis man eine Höhe von 15 000 m überschreitet. Dort liegt der Luftdruck bei 87 mm Hg. In der Alveole herrscht ein konstanter Wasserdampfpartialdruck von 47 mm Hg sowie ein ebenso konstanter Partialdruck an Kohlendioxid mit 40 mm Hg. Dies zeigt, dass hier

⁶⁹ Roth (2002), S. 23.

keine Substitution von Sauerstoff mit normalem oder Unterdruck mehr möglich ist.

Es muss eine Beatmung mit Überdruck erfolgen, um den Atemgasaustausch in den Alveolen sicherstellen zu können. Ein solches Gerät wurde von der Firma Dräger entwickelt. Es ist für eine maximale Einsatzhöhe von 12 000 m geeignet und wiegt nur 0,45 bis 0,6 kg. Unterhalb von 9 000 m liefert es ein Luft-Sauerstoff-Gemisch, darüber wird durch ein barometrisches Ventil die Überdruckbeatmung mit reinem Sauerstoff begonnen. Damit war das Problem der Einatmung gelöst. Allerdings ist der menschliche Körper nicht dafür geschaffen, ein mit Überdruck eingeatmetes Gasgemisch auch wieder auszuatmen. Zusätzlich wurde das Gefrieren der Maske in großen Höhen ein Problem, da die Ausatemluft sehr feucht und warm und der einströmende Sauerstoff kalt und trocken war. So trennten die deutschen Konstrukteure der Luftwaffe die Atemwege des Gerätes, um diese Schwierigkeit zu beseitigen. Ein weiteres, wesentlich größeres Problem stellte jedoch die Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr in den großen Höhen dar. Im Jahr 1939 war mit Beginn des Krieges die Wirkung auf den Menschen noch nicht genau aufgeklärt und es wurden weitere Erforschungen der körperlichen Reaktionen unternommen.

4 Wolfgang Lutz. Leben und Forschung bis 1943

4.1 Kindheit und Jugend

Lutz wurde am 27. Mai 1913 in der oberösterreichischen Stadt Linz geboren. Er war also von Geburt an kein deutscher Staatsbürger, sondern Angehöriger der K.u.K.-Monarchie. Seine Eltern entstammten der gutbürgerlichen österreichischen bzw. tschechischen Bevölkerung. Sein Vater Roman Lutz war, wie später sein Sohn, praktischer Arzt und entstammte „den Kreisen der bürgerlichen Industrie in Tirol.“⁷⁰ Seine Mutter Marie Loss wurde in eine „höhere[] Beamtenfamilie in Prag geboren“. Die Eltern heirateten am 13.8.1912.⁷¹ Lutz hatte noch zwei Schwestern und einen Bruder. Sein Großvater Josef Loss bekleidete den Rang eines Landeschulinspektors für Oberösterreich und Salzburg. Auf seinen Wunsch hin besuchte der junge Wolfgang das Benediktiner-Gymnasium in Kremsmünster. Dort legte er 1931 die Abiturprüfung/Matura ab. Zuerst wollte er nicht der beruflichen Laufbahn seines Vaters folgen. Stattdessen beschäftigte er sich während der Ferien nach der Reifeprüfung mit darstellender Geometrie, um später ein technisches Studium zu beginnen. Er stellte sich zur damaligen Zeit eine Karriere als Bauingenieur vor. Er begann ein Studium an der technischen Hochschule in Wien und studierte dort ein Semester. Nach eigener Aussage „war [er] jedoch von dem dort [gelehrten] abstrakt-mathematischen Studieninhalt so wenig befriedigt“⁷², dass er das Studium aufgab. Stattdessen hatte er einige medizinische Vorlesungen besucht, die ihn anscheinend so sehr gefesselt hatten, dass er sich dazu entschloss, ein Medizinstudium aufzunehmen.

4.2 Medizinstudium und wissenschaftliche Arbeit bis 1939

Wolfgang Lutz studierte in Wien und wechselte später nach Innsbruck. Noch während seines Studiums trat er nach eigener Aussage im Mai 1933 der NSDAP bei.⁷³ Er vollendete sein Studium in Innsbruck und wurde 23-jährig, im Januar 1937, zum Dr. med. promoviert. Das Thema seiner Promotionsarbeit kann nicht mehr nachvollzogen werden. Lutz begann im März des darauffolgenden Jahres seine Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin. Seine Zeit als Assistenzarzt verbrachte er an der II. Medizinischen Universitäts-Klinik. Schon hier begann er seine Tätigkeit als Wissenschaftler. Bis zu seiner Einberufung zum Wehrdienst am 1. Mai 1939 veröffentlichte er verschiedene Arbeiten, die sich hauptsächlich mit der Physiologie des Verdauungsapparates beschäftigten.

⁷⁰ Lutz: Lebenslauf (1943).

⁷¹ Lutz: SS-Akte (1941).

⁷² Lutz: Lebenslauf (1943).

⁷³ Lutz: SS-Akte (1941).

Hier eine Aufstellung seiner wissenschaftlichen Arbeiten bis 1941⁷⁴:

<i>Titel</i>	<i>Institut</i>	<i>Autor</i>	<i>Publikationsorgan</i>
Über einen neuen Weg, welcher den genauen Nachweis jodhaltiger Kontrastmittel und die Gewinnung feinerer Aufschlüsse über deren Schicksal der Körper ermöglicht*	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Klinische Wochenschrift 26/908/1938
Zur Wertung der oralen Cholezystografie*	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Klinische Wochenschrift 26/933/1938
Der Einfluss von Galle und gallensauren Salzen auf die Resorption von Tetrajodphenolphthalein*	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Wiener klinische Wochenschrift 10/1939
Gefahren der intravenösen Cholezystographie	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Münchener Medizinische Wochenschrift 27/1019/1938
Leberzelleistung und enterohepatischer Kreislauf. Ein Beitrag zum Mechanismus der Schnellcholezystographie	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Wiener klinische Wochenschrift 25/1939
Ulironbestimmung nach Hecht im Stufenbarometer*	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Klinische Wochenschrift 29/996/1939
Über die Bedeutung der Galle für Resorption und Ausscheidung von Uliron*	II. med. Univ. Klinik Vorstand N. von Jagie, Wien	W. Lutz, H. Seyfried	Klinische Wochenschrift 28/967/1939

Tabelle 4: wissenschaftliche Arbeiten bis 1941

(In Lutz (1943): Habilitationsakte)

⁷⁴ Von Dr. Lutz betreffs seiner Habilitation eingereichtes Verzeichnis von wissenschaftlichen Veröffentlichungen. Mit * gekennzeichnete Berichte liegen in Kopie im Anhang vor. Habilitationsakte Lutz. Universitätsarchiv Wien.

4.3 Ableistung des Militärdienstes und Heirat

Die dreimonatige Grundausbildung des Wehrdienstes beendete Lutz im August 1939. Doch schon im September begann der Angriff auf Polen durch das Deutsche Reich und Lutz meldete sich wieder zum Dienst. Zwischen 1939 und 1940 beantragte er eine SS-Mitgliedschaft. Als er Ende 1940 die SS um eine Heiraterlaubnis ersuchte, besaß er noch keine SS-Mitgliedsnummer.⁷⁵ Die Hochzeit mit Lilli Nordegg wurde am 30.11. 1940 vollzogen.

Lutz war bis 1940 in einer Flakscheinwerferabteilung als Truppenarzt beschäftigt. Dort zog er sich einen Knöchelbruch zu, dessen schlechte Heilung ein Grund für seine Versetzung nach München war.⁷⁶ Daraufhin konnte er seinen wissenschaftlichen Ambitionen uneingeschränkt folgen, denn er wurde im Februar desselben Jahres an die (damals noch so benannte) Forschungsstelle für Luftfahrtmedizin an die Universität München versetzt.⁷⁷

4.4 Das Münchner Institut für Luftfahrtmedizin bis 1943

Lutz wurde als „Sachbearbeiter für Höhenphysiologie“⁷⁸ im Münchner Institut für Luftfahrtforschung (= Forschungsstelle für Luftfahrtmedizin) angestellt. Sein Vorgesetzter Georg-August Weltz beschreibt ihn nach dem Krieg als Mann, der sehr ausgiebig „von seinen Ellenbogen Gebrauch machte.“⁷⁹ Er hatte sich weder im Militär eingliedern können, in dem er vor seiner Beschäftigung in München diente, noch konnte er sich jetzt in das Institut eingliedern. Trotzdem betraute ihn Weltz mit Forschungsarbeiten, sodass Lutz 1943 seiner Bewerbung zur Habilitation an die Universität Wien einreichen konnte.

Die Forschungsgruppe in München arbeitete in einer neugebauten Baracke auf dem Hof des Physiologischen Institutes der Universität. Der Chef des Institutes, Georg-August Weltz, hatte seit 1935 einen Lehrauftrag für Luftfahrtmedizin inne. 1941 führten die seitdem laufenden Bemühungen dazu, ein Institut für Luftfahrtmedizin zu gründen. Dieses sollte an das vorhandene Physiologische Institut angeschlossen werden. Nach längeren Verhandlungen über die Unterbringung des Institutes kamen die Verantwortlichen⁸⁰ zu dem Schluss, der 1937 erbauten Baracke für fliegerärztliche Untersuchung eine zweite Halle hinzuzufügen, in der unter anderem auch die institutseigene Unterdruckkammer ihren Platz fand.⁸¹ Weltz' Arbeitsgruppe beschäftigte sich in erster Linie mit den

⁷⁵ Lutz: SS-Akte (1941).

⁷⁶ Lutz: Lebenslauf (1943).

⁷⁷ Ebenda.

⁷⁸ Lutz: Lebenslauf (1943).

⁷⁹ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 07274.

⁸⁰ Unter anderem der Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung, der Dekan der Universität sowie Weltz selbst. Vgl. BayHstA MK 39616.

⁸¹ Ebenda.

Problemen der Druckeinwirkung auf verschiedene Organismen.⁸² Vor allem Versuche mit Tieren waren für die wissenschaftliche Arbeit Grundlage. Da an diesem Institut auch die Teststelle für Piloten eingerichtet war, standen vermutlich die Probleme von Piloten in den unterschiedlichen Flughöhen durch den täglichen Kontakt im Vordergrund. Bis 1943 konnte Lutz daher viele Forschungsberichte veröffentlichen. Sie sind in Tabelle 4 dargestellt. Danach entsteht ein Bruch, Lutz wurde als Truppenarzt an die Front versetzt und konnte seine wissenschaftliche Forschung vorerst nicht fortsetzen.

Im Münchener Institut arbeitete er häufig mit seinem Kollegen Hans-Joachim Wendt zusammen, einem Kollegen. Auch die in Tabelle 5 genannten zwischen 1941 und 1943 abgeschlossenen Arbeiten wurden wiederholt mit ihm gefertigt.

Die Überlebenszeit nach Drucksturz in größten Höhen	W. Lutz	Prüfstelle für Höhenforschung 4 in München (Leitender Oberstabsarzt Dr. G. A. Wertz)	Luftfahrtmedizin Bd. 7/1/1942
Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen	W. Lutz und H. J. Wendt	Institut für Luftfahrtmedizin München (Leitender Oberstabsarzt Dr. G. A. Wertz)	Mitteilungen aus dem Gebiet der Luftfahrtmedizin 5/42 [Zur Zeit der Antragstellung noch nicht zur Veröffentlichung freigegeben]
Die Wiederbelebung aus dem anoxischen Scheintod	Ebenda	Institut für Luftfahrtmedizin München (Leitender Oberstabsarzt Dr. G. A. Wertz)	Mitteilungen aus dem Gebiet der Luftfahrtmedizin 7/42 [Zur Zeit der Antragstellung zur Veröffentlichung in gekürzter Form in der Zeitschrift Luftfahrtmedizin vorgesehen]
Über die Wirkung von Kohlensäure auf die Erholung aus Sauerstoffmangel	W. Lutz, H. J. Wendt, E. v. Werz, M. Zirngibl	Institut für Luftfahrtmedizin München (Leitender Oberstabsarzt Dr. G. A. Wertz)	Luftfahrtmedizin [Zur Zeit der Antragstellung im Druck]
Hilfsgerät zur Steuerung zeitlich definierter Druckschwankungen in Unterdruckkammern*	W. Lutz	Institut für Luftfahrtmedizin München (Leitender Oberstabsarzt Dr. G. A. Wertz)	Mitteilungen aus dem Gebiet der Luftfahrtmedizin 3/43 [Zur Zeit der Antragsstellung nicht zur Veröffentlichung freigegeben]

⁸² Vgl. Lutz: Lebenslauf. Liste mit Veröffentlichungen (1943).

Die Wirkung hohen Sauerstoffteildrucks bei Auskühlung	W. Lutz	Institut für Luftfahrtmedizin München (Leitender Oberstabsarzt Dr. G.A. Weltz)	Mitteilung aus dem Gebiet der Luftfahrtmedizin 3/43 [Zur Zeit der Antragstellung nicht zur weiteren Veröffentlichung freigegeben]
---	---------	--	---

Tabelle 5: wissenschaftliche Arbeiten bis 1943

(In Lutz (1943): Habilitationsakte)

Dr. Lutz hatte mit seinem Antrag auf Habilitation an der Universität Wien Erfolg. Am 14. Juli 1943 wurde ihm an der medizinischen Fakultät Wien der Grad eines Doctor Medicinae Habilitatus für das Fach Innere Medizin unter dem Rektorat des Prof. Dr. Eduard Pernkopf und unter dem Dekanat des Prof. Dr. Herbert Fuhs verliehen. Über den Titel der Habilitationsschrift im Besonderen ist in der Akte nichts vermerkt.

5 **Forschung im Umfeld der Höhenversuche im Konzentrationslager Dachau**

Bis 1943 versuchte Lutz hauptsächlich Lösungsstrategien für den Havariefall eines Flugzeuges zu finden. Dies begründete sich damit, dass im Luftkampf nicht nur gegnerische Maschinen abgeschossen wurden, sondern auch eigene Piloten nach einem Leckschlagen der Kabine in Lebensgefahr gerieten. Seine Forschung konnte sich gut in die Ambitionen der Luftwaffe eingliedern.

5.1 **Probleme der Höhenrettung und zwei Lösungsstrategien**

Vorrangiges Interesse der Luftwaffe bestand nicht nur in der Bekämpfung der gegnerischen Flieger, sondern auch in der Rettung der abgeschossenen eigenen Piloten. Es waren zwar schon Überdruckkabinen für den Flug in großen Höhen entwickelt worden, doch sie konnten durch Beschuss schnell und stark beschädigt werden. Durch das dadurch schnell entstehende Druckgefälle waren die Piloten oft nicht in der Lage, einen Ausstieg aus dem abstürzenden Flugzeug zu schaffen oder den rettenden Fallschirm zu öffnen.

Um diese Probleme zu lösen, kamen vor allem zwei Forschungsgruppen infrage. Schon seit 1938/39 beschäftigten sich zum einen die Wissenschaftler am Institut für Flugmedizin an der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt e. V. in Berlin-Adlershof mit dem Problem der Höhenrettung und Höhenanpassung. Zur gleichen Zeit arbeitete zum anderen das Institut für Flugphysiologie an der Erprobungsstelle der Luftwaffe in Rechlin unter der Leitung von Theodor Benzinger mit den ärztlichen Mitarbeitern an einer Enträtselung der auftauchenden Fragen.⁸³ Anscheinend sah der Inspekteur des Sanitätswesens der Luftwaffe Erich Hippke weiteren Forschungsbedarf und genehmigte den von Georg-August Weltz lange herbeigesehnten Ausbau der Münchner Forschungsstelle für Luftfahrtmedizin zum Institut für Luftfahrtmedizin. Zusätzlich wurde dort eine Prüfstelle für Höhenwirkung eingerichtet, die ihre Unterkunft in einer Baracke auf dem Gelände des Physiologischen Institutes bezog.⁸⁴ Da das Institut in Rechlin sich schon 1937 mit Untersuchungen in simulierten Höhen über 12 000 m befasste, wurden von der Arbeitsgruppe um Theodor Benzinger auch die ersten Vorschläge zur Lösung des Pilotenproblems angefertigt. 1941 wurden weitere Versuche an freiwilligen Wissenschaftlern durchgeführt.⁸⁵ Sie erreichten dabei Höhen von über 17 000 m. Allerdings kam man zu der Feststellung, dass die Versuchspersonen nur zirka 10 s Zeit hatten, um nach einem Drucksturz in der Flugkammer (in der Realität durch Leckschlagen der

⁸³ Vgl. Roth (2002); S.111.

⁸⁴ BayHStA, MK 69415.

⁸⁵ Roth (2002), S. 117.

Überdruckkabine verursacht) zu reagieren, zum Beispiel, um eventuell einen Fallschirm zu öffnen. Bei zwei der 380 Versuche führten die Wissenschaftler erneut Selbstversuche durch. Es traten Symptome einer Hirnembolie auf, die die Wissenschaftler dazu veranlassten, weitere Studien zunächst an Tieren durchzuführen.⁸⁶ Nach diesen Experimenten war klar, dass die Luftblasen in den arteriellen Hirngefäßen durch das zufällige Atemanhalten bei der Dekompression hervorgerufen wurden. Die Tatsache, dass damit die Gefahr der Höhenkrankheit vorerst gebannt schien, wurde durch den Mangel an Reaktionszeit während des Versuchs erheblich gemildert. Die Rechliner Wissenschaftler beobachteten, dass mit zunehmender Höhe die Zeit, in der der Pilot im Falle eines Leckschusses reagieren konnte, deutlich abnahm. So wurde der Begriff der Zeitreserve, den Strughold eingeführt hat⁸⁷, als Zeitraum, der dem Piloten zum Reagieren bei Beschädigung der Überdruckkammer bleibt, von den Rechliner Physiologen um den Begriff der Lebenszeitreserve ergänzt. Diese beinhaltet die Zeit zwischen Beginn der Bewusstlosigkeit und Eintritt von endgültigen körperlichen Schädigungen. Allerdings mussten sie deren genaue Dauer noch experimentell nachweisen.⁸⁸ Zusätzlich wurde von den Forschern in Rechlin eine Rettungsautomatik für notwendig erachtet, die neben einem Drucksturzanzug, der den plötzlichen Druckabfall ausgleichen sollte, auch eine Fallschirmautomatik mit barometrisch gesteuerter Öffnungsautomatik bereitstellen sollte.⁸⁹

5.2 Tierversuche in München

Die Tierversuche zur Bestimmung der Lebenszeitreserve wurden im Jahr 1941 durch die Entwicklungen des Zweiten Weltkrieges umso dringender nötig. 1940 war der Luftraum über 8 000 m über dem Meeresspiegel (Troposphäre und Substratosphäre) noch relativ uninteressant für die Forschung, da sich der Luftkampf darunter abspielte. 1941 zeigte jedoch ein Angriff auf Fernaufklärungsflyer der Deutschen Luftwaffe, der von britischen Jägerstaffeln aus größerer Höhe als bislang durchgeführt wurde, die technische Überlegenheit der britischen Flugzeuge. Somit erschloss sich für die Luftfahrtforschung ein neues Aufklärungsfeld. Vor allem der Raum über 12 000 m war interessant, da von 8 000 m bis 12 000 m schon eine gewisse Vorarbeit geleistet wurde.⁹⁰

Kurz nach seiner Einstellung in München 1940 begann Wolfgang Lutz an diesem Forschungsgebiet zu arbeiten. In den folgenden als kriegswichtig deklarierten Untersuchungen wurden Versuche unternommen, die nicht nur den Tod der Versuchstiere zur Folge hatten. Lutz und sein Kollege Wendt veröffentlichten verschiedene entscheidende Forschungsarbeiten zum Thema Drucksturz

⁸⁶ Roth (2002), S. 116.

⁸⁷ Ebenda, S. 117.

⁸⁸ Ebenda.

⁸⁹ Roth (2002), S. 118.

⁹⁰ Ebenda, S. 115.

und Rettung aus großen Höhen. Am wichtigsten und sind „Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen“,⁹¹ „Die Überlebenszeit nach Drucksturz aus größten Höhen“⁹² und „Der anoxische Scheintod.“⁹³ Mit diesen Arbeiten wurde die Vorarbeit zu den Dachauer Höhenversuchen geleistet.

5.3 Erste Experimente über den Drucksturz

In der Arbeit „Die Überlebenszeiten nach Drucksturz aus größten Höhen“ wurden die theoretischen Grundlagen für die Menschenversuche im KZ Dachau gelegt.

Schon im Oktober 1941 wurde sie von Lutz veröffentlicht. Er benutzte hier, wie auch in den späteren Versuchen, einen so genannten Glasexikator, um die Labortiere, vor allem weiße Mäuse unterschiedlicher genetischer Herkunft, schnellen Druckunterschieden auszusetzen. Der Glasbehälter, in dem die Tiere aufbewahrt wurden, war mit einer Unterdruckkammer verbunden, in der die vorher bestimmten Drücke hergestellt wurden, bevor die Tiere ihnen ausgesetzt wurden. Lutz hatte vorher die geplanten Höhenmeter in die entsprechenden Drücke in Luftatmosphäre berechnet. Dabei musste er darauf achten, bei Stürzen in Sauerstoffatmosphäre die alveoläre Spannung gleichzuhalten. Deshalb nahm Lutz hier andere Abstufungen in den Höhenabstiegen vor. An den Tieren wurden Druckstürze zwischen 230 und 40 mm Hg in Luft und 97 bis 40 mm Hg Sauerstoff durchgeführt. Dabei sollte die Überlebenszeit, also die Zeit „vom Augenblick des beendeten Druckausgleichs bis zum Tod des Tieres“⁹⁴ sowie die Wiederbelebungsfrist, „Zeit nach Einstellung der äußeren Lebenszeichen, innerhalb deren eine Wiederbelebung durch sofortige Druckerhöhung möglich ist“⁹⁵, festgestellt werden. Um die Mäuse unter möglichst realistischen Bedingungen zu testen, verglich Lutz somit einen errechneten Wert in Sauerstoffatmosphäre mit einem experimentell gemessenen.

⁹¹ BArch-MA, RL 39/233.

⁹² Lutz: Luftfahrtmedizin 7 (1943), S. 84–97.

⁹³ Lutz: Luftfahrtmedizin 8 (1943), S. 171–195.

⁹⁴ Lutz: Die Überlebenszeit (1943), S. 96.

⁹⁵ Ebenda.

<i>Luft (mm HG)</i>	<i>Höhe (m)</i>	<i>98 % Sauerstoff (mm HG)</i>
48	19 500	48,3
52	19 000	49,8
60	18 000	58,8
70	17 000	68,1
97,4	14 500	100,5

Tabelle 6: Druck-/Höhenkurve mit berechnetem alveolaren Sauerstoffdruck

(In Lutz (1943): Die Überlebenszeit, S. 96)

Die im Versuch gefundenen Überlebenszeiten der Tiere wurden vom Ende des Drucksturzes bis zum Ausbleiben von Lebenszeichen gemessen. Zeitweise zeigten sich noch Krämpfe mit klonischen Zuckungen der Extremitäten auch nach Verstreichen der Wiederbelebungsfrist. Es stellte sich heraus, dass die Tiere bei einer Höhe von 9 000 m zu sterben beginnen. Das entspricht einem Luftdruck von 234,0 mm Hg. Die maximale Überlebenszeit sinkt ab 13 000 m (123,4 mm Hg) unter 40 Sekunden. Bei Sauerstoffatmosphäre beginnt das Sterben bei 14 800 m (93,5 mm Hg), ab 16 500 Höhenmetern (73,2 mm Hg) ist ein Überleben länger als 40 Sekunden nicht möglich. Während ein Tier durch reine Sauerstoffatmung 5 800 Höhenmeter (bei einem Druck von 230 mm Hg) mehr tolerieren kann, ist bei einem Druck von 68 mm Hg eine in Luft und Sauerstoff gleiche Höhe von 17 300 m erreicht. Hier sind die Vorteile der Sauerstoffatmung also aufgebraucht. In dieser Höhe existiert auch keine Streuung des Todeszeitpunktes der einzelnen Tiere mehr, „alle Tiere sterben zur selben Zeit.“⁹⁶ Legt man also die Todeszeitpunkte zugrunde, entsteht folgende Tabelle, in der die nebeneinanderstehenden Spalten jeweils denselben Todeszeitpunkt markieren.

⁹⁶ Lutz (1943): Die Überlebenszeit, S. 89.

<i>Luft</i>	<i>Sauerstoff</i>
230 mm Hg / 9 000 m	93,5 mm Hg / 14 850 m
197,8 mm Hg / 10 000 m	89,2 mm Hg / 15 150 m
169,2 mm Hg / 11 000 m	82,5 mm Hg / 15 650 m
144,6 mm Hg / 12 000 m	76,1 mm Hg / 16 200 m
123,4 mm Hg / 13 000 m	73,2 mm Hg / 16 500 m
90,0 mm Hg / 15 000 m	63,3 mm Hg / 17 500 m

Tabelle 7: Entsprechungen des Todeszeitpunktes nach Druckwerten bei Luft- und Sauerstoffatmung

(In Lutz (1943): Die Überlebenszeit, S. 96)

Hieraus ergibt sich, dass sich die errechneten Überlebenszeiten nach den Druckwerten aus Tabelle 6 experimentell um 500 bis 1 500 m verbesserten. Allerdings tritt der Unterschied zwischen errechneter und im Versuch ermittelter Todeszeit nur in größeren Höhen auf. Dies liegt an der Abweichung des respiratorischen Quotienten, der für die Berechnung von Tabelle 6 herangezogen wurde. Lutz versucht auch die Herabsetzung der Todeszeitpunkte mit zunehmender Höhe dadurch zu erklären, dass mit abnehmendem Sauerstoffpartialdruck die Aufnahme des Gases über die Alveolarwand in den Lungenkreislauf herabgesetzt wird. So soll bei Sauerstoffatmung ab einem Druck von 82,5 mm Hg (15 650 m) überhaupt kein Sauerstoff mehr aufgenommen werden, stattdessen wird nur abgeatmet. Dies führt zum Tode. Zusätzlich erfolgt die „relative Besserstellung bei Luftatmung“⁹⁷ dadurch, dass die Sauerstoffabgabe aus Hämoglobin, die bei Drucksturz in Sauerstoffmangelhöhen mindestens unmittelbar nach dem Sturz erfolgt, zu einer Verdrängung von Stickstoff führt und somit die alveolare Sauerstoffspannung kurzfristig erhöht. Zusätzlich fand Lutz heraus, dass bei Luftatmung im Falle eines Drucksturzes durch Atemanhalten „die Situation wenigstens eine gewisse Zeit lang [...] gebessert werden kann.“⁹⁸

5.4 Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen

Der Leiter des Münchner Institutes wollte die wissenschaftliche Karriere seiner Mitarbeiter weiter vorantreiben. In den Versuchsreihen zu „Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen“ simulierten Lutz und Wendt die geplanten Menschenversuche des KZ Dachau, wobei es jedoch zu überraschenden Erkenntnissen kam, die im Folgenden erläutert werden. Die grundlegende

⁹⁷ Lutz (1943): Die Überlebenszeit, S. 96.

⁹⁸ Ebenda, S. 97.

Frage war die Klärung der Probleme des Stratosphärenflugs in Maschinen mit Überdruckkabinen. Vor allem sollten sich die Probleme des Drucksturzes klären. Diese entstanden vor allem durch das Leckschlagen der Kabine bei Beschuss. Nach Versuchen von Clamann, Döring und Hornberger⁹⁹ war man sich darüber einig, dass das Problem nicht im plötzlichen Drucksturz bestand, sondern im plötzlichen Sauerstoffmangel.¹⁰⁰ Schon zu diesem Zeitpunkt waren die Wissenschaftler sicher, dass als Zeitreserve und Überlebenszeit nur eine „unerhört kurz[e]“¹⁰¹ Zeit infrage käme. Als Versuchstiere wurden weiße Mäuse genommen, die keinem speziellen Zuchtstamm angehörten. Mit dieser Maßnahme konnte einer eventuellen genetisch bedingten Höhenfestigkeit vorgebeugt werden. Die Tiere wurden in einen Glasexsikator gesetzt, der über ein Hahnssystem mit einer Druckkammer verbunden war. Um den Druck genau bestimmen zu können, entwickelte Lutz einen Druckmesser, den er auch zum Patent anmeldete. Es handelt sich um das in Abbildung 2 gezeigte „Hilfsgerät zur Steuerung zeitlich definierter Druckschwankungen in Unterdruckkammern“¹⁰² einer „[z]ur Abführung des von der prüfenden Person ausgeatmeten Sauerstoffes bestimmte Einrichtung an Unterdruckkammern für die Tauglichkeitsprüfung von vermindertem Luftdruck auszusetzenden Gegenständen und Personen, insbesondere Fliegern“¹⁰³ und einen „an eine Atemgasquelle angeschlossene[n] Ueberdruckanzug für Höhenflüge.“¹⁰⁴

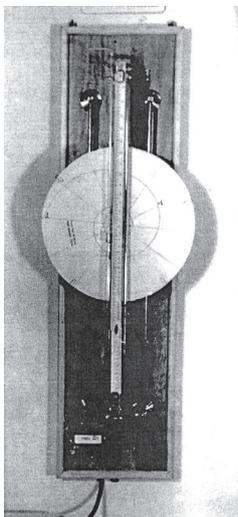


Abbildung 2: Hilfsgerät

(In Lutz (1943): Hilfsgerät, S. 3)

⁹⁹ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 1.

¹⁰⁰ Ebenda.

¹⁰¹ Ebenda, S. 2.

¹⁰² Lutz (1943): Hilfsgerät zur Steuerung zeitlich definierter Druckschwankungen in Unterdruckkammern, S. 3.

¹⁰³ Lutz (1942): Zur Abführung des von der prüfenden Person ausgeatmeten Sauerstoffes bestimmte Einrichtung, S. 46.

¹⁰⁴ Lutz (o. J.): An eine Atemgasquelle, S. 119.

Um eine Gewöhnung der Tiere an die Drucksituation im Versuchsbehälter zu gewährleisten, wurden sie 30 Minuten auf dieser Ausgangshöhe belassen und bei Bedarf gleichzeitig auch auf eine Atmosphäre mit 98 % Sauerstoffgehalt eingestellt. Durch das Öffnen des Hahnsystems konnte die Maus in dem Exsikator binnen zweier Sekunden auf das Druckniveau in der großen Gaskammer gebracht werden. Im gleichen Verfahren wurde auch der Abstieg auf unterschiedliche Höhen durch die unterschiedlichen Umgebungsdrücke simuliert. Die Änderung der jeweiligen Fallhöhe wurde jeweils durch im Voraus berechnete Zeittabellen aus der Erprobungsstelle in Rechlin und der D.V.L. Adlershof durchgeführt. Im Wissen darum, dass die Laborbedingungen der Wirklichkeit nicht gerecht werden können, wurde außerdem angenommen, dass der Absturz direkt nach dem Drucksturz eintritt, obwohl in der Realität der Ausstieg aus dem Flugzeug (= Abstieg) oftmals erst einige Zeit nach dem Drucksturz (= Leckschlagen der Kabine) durchgeführt werden kann. Die Durchführung der Versuche erfolgte in zwei Etappen. Als erstes wurden Sprünge nach Drucksturz ohne Sauerstoff und als zweites Sprünge nach Drucksturz mit Sauerstoff durchgeführt. Bei den Sprüngen ohne Sauerstoff erfolgte der Abstieg aus 10–14 km Höhe. Dabei sind in Abstufung unterschiedliche Reaktionen der Tiere auf die Druckeinwirkungen protokolliert worden. Während bei Höhen von 10 km oder weniger nur geringe Zeichen von Sauerstoffmangel zu erkennen waren (Hyperventilation)¹⁰⁵, wurden ab einer Höhe von 11 km bereits deutliche Zeichen der Höhenkrankheit sichtbar, die jedoch bei einer Höhe von 7 km spontan reversibel waren. Ab einer Absprunghöhe von 12 km traten entweder Höhenkrämpfe oder „schwere Höhenkrankheit mit tiefer Atmung“¹⁰⁶ auf. Erst ab einer Höhe von 13 km kam es auch zu Todesfällen unter den Versuchstieren. Die meisten Tiere überlebten den Sturz jedoch nach dem Eintreten einer „Bewusstlosigkeit mit sehr heftigen Höhenkrämpfen.“¹⁰⁷ Trotzdem erwachten sie bei einer Höhe von 4 ½ km bis 5 km mit sofortiger Wiederherstellung des Bewusstseins. Nur wenige Mäuse, welche Lutz aus wahrscheinlich höhenfesteren Stämmen entnahm, konnten auch aus 14 km Höhe lebend absteigen. Die meisten Versuche endeten jedoch auf 12 ½ bis 11 km letal. Höhen über 14 km konnten die Forscher nie erfolgreich simulieren, da hier alle Versuchstiere starben. Als Ergebnis ließ sich jedoch festhalten, dass das „Wiedererwachen aus Höhenkrankheit und Krampfstadium in allen Fällen [...] spätestens auf 4 ½ km mit Wiederkehr des Bewusstseins und völliger Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit [eintritt].“¹⁰⁸ Wendt und Lutz folgerten daraus, dass Piloten angeraten werden sollte, sich „mit ungezogenem Schirm bei Luftatmung unbesorgt durchfallen [zu] lassen [...], ohne

¹⁰⁵ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 7.

¹⁰⁶ Ebenda.

¹⁰⁷ Ebenda.

¹⁰⁸ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 8.

Gefahr zu laufen, das rechtzeitige Ziehen des Schirms zu versäumen.“¹⁰⁹ Dass es auch Fälle gab, in denen Piloten aus den Maschinen geschleudert wurden und das Bewusstsein vor dem Aufschlag nicht wiedererlangten, erklärten die Forscher mit der Tatsache, dass oft schon vor Verlassen der Maschine ein Sauerstoffmangel bestand, der ein rechtzeitiges Erwachen unmöglich machte. Zusätzlich sei bei diesen realistischen Ereignissen eine längere Verbleibzeit auf mittleren Höhen als sichere Bedingung anzunehmen. An dieser Stelle des Versuchsablaufs ist den Wissenschaftlern schon aufgefallen, dass die Mäuse bei den Versuchen „schlechter abschneiden“.¹¹⁰ Denn Romberg¹¹¹ hatte in seinen Versuchen festgestellt, dass beim Menschen erst bei einem Fall aus 12 km schwere Störungen auftraten. Bei der zweiten Versuchsreihe wurden Absprünge mit Sauerstoff erprobt. Die Versuchsanordnung blieb ansonsten die gleiche. Bei 30 Minuten Aufenthalt in 10 km Höhe und gleichzeitiger Sauerstoffatmung wurde ein 2 Sekunden dauernder Drucksturz und anschließender freier Fall bis auf Bodenhöhe simuliert. Dabei stellten Lutz und Wendt fest, dass bis zu einer Höhe von 15 km keinerlei merkbare Anzeichen von Höhenkrankheit feststellbar waren. Ab 16 km zeigten sich jedoch nach 10 Sekunden Fallzeit Symptome der Höhenkrankheit, allerdings „ohne Krämpfe und ohne völlige Bewusstlosigkeit.“¹¹² Als die Tiere eine Höhe von 13 km erreichten, bildeten sich diese Erscheinungen jedoch plötzlich zurück. Ihr Verlauf war den der vorangegangenen Versuchsserie bei Luftatmung und Höhen von 11–13 km weitestgehend ähnlich. Doch schon einen Kilometer höher änderten sich die Versuchsbedingungen schlagartig. Nach 6 Sekunden im freien Fall traten Höhenkrämpfe auf, die schnell an Ausmaß nachließen und in „terminalen Streckbewegungen“¹¹³ des Rumpfes und der Extremitäten endeten. Zur selben Zeit traten Harn- und Kotabgang auf. Die Tiere wurden bewegungslos und erlitten schließlich eine Atemlähmung. Die Ärzte bezeichneten diesen Zustand als „posthypoxämischer Scheintod.“¹¹⁴ Während er bei Sprüngen aus 17 km nach 30 bis 40 Sekunden eintritt, kann er bei größeren Höhen schon nach 20 bis 25 Sekunden auftreten. Bereits in seiner Arbeit „Überlebenszeit nach Drucksturz aus größten Höhen“ benannte Lutz den Zeitraum dieses Scheintodes bis zur Wiederbelebung als „Überlebenszeit“. Auch dass nur eine gewisse Zeitspanne existiert, in der die Tiere durch Abstieg wiederbelebt werden konnten, war bekannt. Lutz bezeichnete diesen Zeitraum als „Wiederbelebungsfrist.“¹¹⁵ Doch genau wie der Zustand des Scheintodes war auch das Wiedererwachen von einigen charakteristischen Merkmalen

¹⁰⁹ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 8.

¹¹⁰ Ebenda, S. 9.

¹¹¹ Der zitierte Forschungsbericht erwähnt hier eine Versuchsserie Rombergs, bei der nicht nachvollzogen werden kann, ob sie an Menschen oder Tieren ausgeführt wurde. Die genannten Tierexperimente von Lutz und Wendt werden in der bekannten Literatur allerdings als Vorexperimente zu den späteren Versuchen im Konzentrationslager Dachau gehandelt.

¹¹² Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 10.

¹¹³ Ebenda.

¹¹⁴ Ebenda.

¹¹⁵ Ebenda, S. 11.

begleitet, die in jedem Fall auftraten. Es zeigte sich ein von den Wissenschaftlern als „posthypoxämischer Dämmer Schlaf“ bezeichneter Zustand¹¹⁶, der sich in ähnlicher Form nur noch bei sehr schnellem Abstieg bei Luftatmung zeigte. Das Erwachen erfolgte dahingehend, dass das Tier zunächst einen tiefen Atemzug zusammen mit einer Rumpfstreckung ausführt. Zirka 10 Sekunden später erfolgten ein bis zwei weitere tiefe Atemzüge, die innerhalb einer Minute zu einer regelmäßigen Cheyne-Stokes-Atmung führen. Zwischen dem Atemholen erfolgten „syngultusartige isolierte Zwerchfellkontraktionen.“¹¹⁷ Erst in den nächsten Minuten erwachten höhere Hirnzentren, denn es wurden nun auch wieder Reflexe ausgelöst sowie unwillkürliche Bewegungen beobachtet.¹¹⁸ Nach 6 bis 20 Minuten schafften es die Tiere bereits, sich selbstständig wieder aufzurichten und einige Schritte „torkelnd zu kriechen.“¹¹⁹ Doch erst eine halbe bis eine Stunde nach dem Erwachen waren sie wieder annähernd als normal zu bezeichnen. Lutz und Wendt kamen hier zu dem Schluss, dass die minimale Absprunghöhe bei 16 km liegt. Die maximal mögliche Absprunghöhe schwankt stark und ist vor allem von der Wiederbelebensfrist abhängig. Da der Ablauf jedoch bei jedem Versuch gleich war, stellten die Forscher die Vermutung an, dass es sich bei dem Scheintod um einen so genannten „Sturzklosettmechanismus“ handelte.¹²⁰ Wendt und Lutz meinten damit „ein Ereignis, [das] einmal in Gang gebracht, völlig unbeeinflussbar und nach eigener innerer Gesetzmässigkeit“ abläuft.¹²¹ Sie versuchten die Bedingungen immer weiter auszuloten. Die höchste experimentell nachgewiesene Höhe betrug 21 km, das Tier verweilte dabei 30 Sekunden in der Höhe. Auf den Menschen übertragen entspräche das einer Absprunghöhe von 28 bis 30 km. Einige Tiere, die sich als höhenfest erwiesen, indem sie Absprünge aus 17 bis 21 km mit einem Drucksturz überlebten, wurden einem weiteren Abstieg ausgesetzt. Sie verstarben allerdings acht Tage nach dessen Durchführung. Bis zu dieser Versuchsreihe wurde bishervermutet, dass bei solchen Druckverhältnissen die Körperflüssigkeiten anfangen würden zu sieden. Doch dies geschah zur Überraschung der beteiligten Wissenschaftler nicht; obwohl, wie Lutz anmerkt „die Körpertemperatur der Maus höher liegt, als die des Menschen.“¹²² Es liegen allerdings keine Quellen vor, die eine wissenschaftliche Untersuchung dieses Umstandes belegen. Als dritte Versuchsreihe, in der jedoch keine neuen Erkenntnisse gefunden wurden, sollten den Absprunghöhen längstmögliche Verweilzeiten zugeordnet werden. Im Vergleich der beiden Versuchsreihen zeigte sich, dass die Wiederbelebungs-grenze der Maus bei 80 Sekunden liegt. In dieser Zeit sollte die minimale Höhe zum Ziehen des

¹¹⁶ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 11.

¹¹⁷ Ebenda, S. 12.

¹¹⁸ Wie z.B. Kau- und Schluck- oder Wischbewegungen (ebenda).

¹¹⁹ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 12.

¹²⁰ Ebenda, S. 13.

¹²¹ Ebenda.

¹²² Ebenda.

Fallschirms nicht unterschritten werden, da sonst keine Rettung des Piloten mehr möglich ist.

5.5 Der Drucksturzanzug als Lösungsansatz

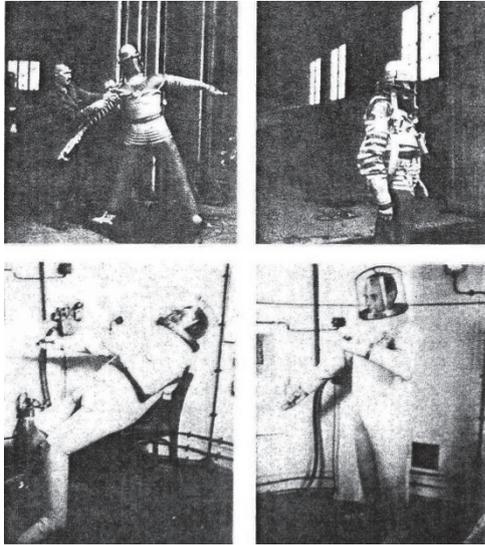


Abbildung 3: Drucksturzanzüge

(In Ruff (1939): Sicherheit und Rettung, S. 36)

Nach damaligem Stand der Technik war dies nur durch eine Automatik in der Flugzeugmechanik möglich, denn die Sinkgeschwindigkeit konnte nicht durch eine Reaktion des Fliegers erreicht werden. Da das Flugzeug in dieser Zeit Feindbeschuss sehr leicht ausgesetzt war, plädierten die Wissenschaftler für die Einführung eines so genannten Drucksturanzuges.¹²³ Diese wurden schon vor Beginn des Krieges für Schauflüge und Höhenrekorde eingesetzt. Druckanzüge bestehen aus einem luftundurchlässigen Stoff, der von innen mit Überdruck aufgepumpt wird. Dabei nimmt er die vorbestimmte Form an, ein Problem, das die realistische Nutzung der Bekleidung erschwerte. Weil man bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges keine technischen Möglichkeiten besaß, Gelenke in die Anzüge einzubauen, waren diese sehr unhandlich und es war schwer, sich damit zu bewegen. Erst als das Reichsluftfahrtministerium dem Drägerwerk in Lübeck den Auftrag erteilte, praktischere Monturen für die Flieger zu entwickeln, wurden durch den Ingenieur Tietze einige Modelle entwickelt, die in der Rechner Erprobungsstelle Experimenten in Unterdruckkammern ausgesetzt wurden.¹²⁴ Eine Weiterentwicklung dieser technischen Geräte war das Anbringen von Gelenken im Schulter-, Arm- und Hüftbereich. Dieser Anzug verfügte über einen Helm mit Fenster, der bei Flugstart ge-

¹²³ Ruff (1989), S. 36.

¹²⁴ Ebenda, S. 35.

geschlossen wurde, nachdem eine Atemmaske den Nutzer mit Sauerstoff versorgte. Die Füllung des gesamten Anzuges mit Sauerstoff wurde nicht durchgeführt, da zum einen eine hohe Brandgefahr vermieden werden sollte und zum anderen der Anzug aufgrund von technischen Beschränkungen nicht komplett durchströmt werden konnte. Zusätzlich wollte man für den Fall eines nicht mehr verhinderbaren Absturzes eine Fallschirmautomatik einbauen, die es der Besatzung ermöglichte, ohne eigenes Zutun den Absprung zu schaffen.¹²⁵ Wolfgang Lutz selbst reichte am 10. November 1941 ein Patent ein, das einen „an eine Atemgasquelle angeschlossene[n] Überdruckanzug für Höhenflüge“ als seine Erfindung schützen sollte.¹²⁶ Er ging zu diesem Zeitpunkt davon aus, dass für die Beatmung eines Piloten vor allem der Sauerstoffpartialdruck entscheidend sei. Er gibt dabei an, dass bisher im Falle eines Fluges in 12 000 Höhenmetern bei der Beatmung die Grenze des Möglichen erreicht sei. Dies vor allem, da man den Sauerstoffgehalt der zugeführten Luft kontinuierlich erhöhe, bis er in der genannten Höhe 100 % beträgt. Da darüber der Umgebungsluftdruck unter 145 mm Hg fällt, ist es dem menschlichen Körper nicht mehr möglich, den eingeatmeten Sauerstoff, egal in welcher Konzentration er zugeführt wird, für eine funktionierende Atmung in ausreichender Weise auszuschöpfen. Lutz schlussfolgerte daraus, dass spätestens ab diesem Umgebungsdruck der Umgebungsdruck für den Piloten erhöht werden muss, wenn er eine größere Flughöhe erreichen will. Die dafür genutzten Überdruckanzüge oder Kabinen haben aber schwerwiegende Nachteile: Der Druckanzug schränkt wie oben beschrieben die Beweglichkeit des Piloten enorm ein. Die Kabine lässt zwar Bewegungsfreiheit zu, ist aber schnell zu beschädigen und setzt den Flieger der noch größeren Gefahr eines Drucksturzes aus. Lutz hat in seiner Erfindung beide Komponenten verknüpft. Er will den Piloten im Anzug, in einer Überdruckkabine sitzend, solange Kabinenluft atmen lassen, wie die Kabine intakt ist. Sollte diese beschädigt werden, soll ein automatisches Ventil die Atemöffnung verschließen und die aus einer angeschlossenen Atemflasche gepumpte Luft bereitstellen. Lutz möchte den Druck im Anzug durch ein barometergesteuertes Ventil kontrollieren, das die enthaltene Luftmenge reguliert. Da Lutz eine Befestigung der Sauerstoffflasche am Anzug für zweckmäßig hält, kann der Pilot auch mit der gesamten Ausrüstung am Körper einen Fallschirmabsprung durchführen. Das Ventil der Atemmaske ermöglicht bei Beschädigung die selbsttätige Atmung des Fliegers und verhindert so seinen Erstickungstod. Auch soll es vom Flieger selbstständig wieder geöffnet werden können. Doch um überhaupt die nötigen Zeitabstände zwischen Handlungsfähigkeit eines Fliegers und dessen Bewusstlosigkeit kennen zu können, war die genaue Bestimmung der Lebenszeitreserve unersetzbar. Man wollte die Ergebnisse,

¹²⁵ Erst nach dem Krieg wurde ihr vermehrt nachgegangen. Sie gipfelte in der Entwicklung der Raumfahrtanzüge für die US-amerikanischen Weltraumerkundungen (Ruff (1989), S. 35).

¹²⁶ Lutz (o. J.): An eine Atemgasquelle, (o. S.).

die Lutz und Wendt in ihren Tierversuchen aufgezeigt hatten, im Menschenversuch überprüfen. Zwar hatten schon Wissenschaftler Versuche am Menschen durchgeführt¹²⁷, konnten jedoch „begrifflicher Weise keinen Einblick in die Überlebenszeiten bringen.“¹²⁸ Sie gaben Aufschluss über Dauer des Bewusstseins nach Drucksturz. Den beiden Ärzten war jedoch klar, dass ihre Tierversuche einen letalen Ausgang nehmen würden. In ihrer Veröffentlichung über die Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus größten Höhen erkennen sie den Vorteil, „den Versuch ungehindert von Rücksichten auf das einzelne Individuum bis zum Ende ablaufen lassen zu können.“¹²⁹ Sie wussten aber auch, dass „bei Übertragung quantitativer Ergebnisse [...] auf den Menschen grösste Vorsicht geboten [ist]. Hingegen darf man grundsätzliche Unterschiede zwischen Mensch und Tier nicht erwarten.“¹³⁰ Allgemein kamen sie jedoch zu der Schlussfolgerung, „dass die vorliegenden Versuche orientierende Einblicke auf das Verhalten des Menschen unter denselben Versuchsbedingungen zulassen, wobei eventuell auftretende Unterschiede eher zu Gunsten des Menschen als umgekehrt zu erwarten sind.“¹³¹ Die Versuche am Menschen waren jedoch als Folge der Münchener Tierversuche geplant und konnten nun stattfinden.

¹²⁷ Deutsches Museum München (ZWB 10769/11972).

¹²⁸ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 2.

¹²⁹ Ebenda, S. 3.

¹³⁰ Ebenda.

¹³¹ Ebenda, S. 4.

6 Die Verweigerung von Dr. Wolfgang Lutz

Die tatsächlichen Wissenschaftler, welche die Versuchsreihen im KZ Dachau durchführen sollten, standen nicht von Beginn an fest. Auch wenn das Münchener Team um Prof. Weltz die Tierversuche zur Bestimmung der Lebenszeitreserve gemacht hatte, deren Übertragbarkeit auf den Menschen in den Dachauer Drucksturztests nachgewiesen werden sollte, waren Lutz und Wendt nicht an der Durchführung im KZ selbst beteiligt.

Die Gründe dafür sind nur noch aus den Prozessprotokollen des Nürnberger Ärzteprozesses und dem Tagebuch von Leo Alexander¹³² zu eruieren und da Siegmund Rascher, wie im nachfolgenden Kapitel erläutert, das Ende des Weltkrieges nicht mehr erlebte, ist eine einseitige Darstellung der Ergebnisse durch die restlichen Beteiligten anzunehmen.

Dr. Lutz wird während des Ärzteprozesses als Zeuge vorgeladen und macht am 12. Dezember 1946 seine Aussage.¹³³ Laut dieser hat er Rascher in der „Zweiten Hälfte 1941“¹³⁴ im Münchner Institut für Luftfahrtforschung kennengelernt. Lutz wird vom Ankläger McHaney vernommen, der ihn direkt auf die Menschenversuche in Dachau anspricht. Er bestätigt, dass er von der Art der Versuche und deren Gefährlichkeit für die Versuchsperson wusste und sich „nicht für robust genug gehalten habe, solche Versuche durchzuführen.“¹³⁵ Zusätzlich erwähnte er bei seiner Aussage gegenüber Weltz' Verteidiger jedoch, dass Weltz die Frage an ihn unter Bezugnahme auf seine Religiosität so formulierte, dass eine Ablehnung die erwartete Antwort darstellte.¹³⁶ Außerdem teilt er dem Gericht mit, dass es im Institut eine Diskussion darüber gab, „ob solche Versuche statthaft sind und zweckmäßig sind.“¹³⁷ Der Ausgang dieses Gesprächs bleibt jedoch offen, sodass der befragende Anwalt auf die Angeklagten Ruff und Romberg zu sprechen kommt. Sie seien einige Zeit nach seiner Ablehnung in München bei Prof. Weltz gewesen und die drei hätten sich unter Ausschluss von Dr. Lutz besprochen. Unter der Befragung von Dr. Wille, dem Verteidiger von Prof. Weltz, sagte er jedoch aus, dass sich Weltz, Wendt und er darüber einig waren, dass die Dachauer Versuche, wenn sie von ihnen durchgeführt werden sollten, dazu geeignet sein müssten, „das Leben von Soldaten zu retten“¹³⁸ und dass sie an „kriminellen Verbrechern, die durch ein ordentliches Gericht zum Tode

¹³² Alexander war von der amerikanischen Regierung dazu beauftragt worden, Nachforschungen über medizinische Versuche im ehemaligen Deutschen Reich durchzuführen.

¹³³ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 00312.

¹³⁴ Ebenda: Mikrofiche 00312.

¹³⁵ Ebenda: Mikrofiche 00313.

¹³⁶ Ebenda: Mikrofiche 00323.

¹³⁷ Ebenda: Mikrofiche 00313.

¹³⁸ Ebenda: Mikrofiche 00320.

verurteilt sind¹³⁹, auszuführen sind. Diese sollten durch die Teilnahme an den Experimenten die Möglichkeit erhalten, begnadigt zu werden.¹⁴⁰ Er bestätigte dem Anwalt auch, dass er weiterhin annehme, dass diese Annahme für Weltz, ebenso wie für Ruff und Romberg, auch bei Durchführung der Versuche noch gegolten habe.¹⁴¹ Er zeigt sich bei Erwähnung der Todesfälle durch Dr. Wille überrascht und gibt an, bis zu diesem Zeitpunkt nichts über einen letalen Ausgang der Experimente gewusst zu haben.¹⁴² Zugleich gibt er aber zu, dass er die offiziell auf einer Tagung vorgestellten Ergebnisse so interpretierte, dass der dort dargelegte Tod von Personen nicht bei Menschen in Seenot auftrat, sondern an „vom Reichsführer SS geliefert[en]“ Personen.¹⁴³

Die Aussagen, die Prof. Weltz als Angeklagter und Dr. Wendt als Zeuge bei demselben Prozess machen, weichen etwas von der Darstellungsform durch Lutz ab, bestätigen aber seine Ablehnung. Weltz gibt zum Beispiel an, dass er Lutz nur rhetorisch nach seiner Beteiligung an den Dachauer Versuchen befragt hätte. „Ich mache keine Versuche in Dachau, haben sie vielleicht Lust dazu?“¹⁴⁴ Zusätzlich teilte er dem Gericht mit, dass er es für schwer verständlich halte, dass Lutz sich als nicht robust genug für solche Versuche gehalten habe. Lutz habe häufiger Streit mit Kollegen bekommen und auch „von seinen Ellenbogen Gebrauch gemacht.“¹⁴⁵ Außerdem habe er mehrfach betont, dass „in Deutschland mehr von der Genickschusspistole Gebrauch gemacht werden [solle], wenn wir diesen Krieg gewinnen [wollen].“¹⁴⁶ Er habe Lutz also nie aktiv dazu aufgefordert, an den KZ-Versuchen in Dachau teilzunehmen, und eine Ablehnung habe er in diesem Zusammenhang für „lächerlich“¹⁴⁷ erachtet.

Dr. Wendt verneint eine Aufforderung durch Prof. Weltz kategorisch, an den Versuchen teilzunehmen. Auch habe ihn niemand anderes darüber benachrichtigt oder einen Plan zur Durchführung der Experimente in Dachau im Institut besprochen.¹⁴⁸ Im Gegensatz dazu stellt er die Kommandierung Raschers und die darauffolgende Beteiligung durch Weltz in Übereinstimmung mit dessen Aussage eher als eine von übergeordneter Stelle befohlene Tatsache dar.¹⁴⁹

¹³⁹ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 00320.

¹⁴⁰ Ebenda.

¹⁴¹ Ebenda.

¹⁴² Ebenda: Mikrofiche 00325.

¹⁴³ Ebenda: Mikrofiche 00346.

¹⁴⁴ Ebenda: Mikrofiche 07150.

¹⁴⁵ Ebenda: Mikrofiche 07274.

¹⁴⁶ Ebenda.

¹⁴⁷ Ebenda.

¹⁴⁸ Ebenda: Mikrofiche 09079.

¹⁴⁹ Ebenda.

Über Lutz' Weigerung an den Versuchen im KZ Dachau teilzunehmen, kann also im Nachhinein nur spekuliert werden. Sicher ist, dass die Mitarbeiter des Institutes für Luftfahrtforschung in München von den Versuchen in Dachau wussten. Unklar bleibt, aus welchem Grund sie nicht an der Durchführung der Experimente beteiligt waren.

7 Beteiligte an den Dachauer Höhenversuchen

7.1 Sigmund Rascher¹⁵⁰

Von vielen Ärzten der damaligen Zeit, die sich mit höhenphysiologischer Forschung beschäftigten, waren es nicht nur Wolfgang Lutz und Hans-Joachim Wendt, die Assistenten von Prof. Weltz an dessen Münchner Institut, die als Leiter der Menschenversuche im KZ Dachau in Frage kamen. Doch da sie das Angebot, die von ihnen durchgeführten Tierversuchen im KZ zu bestätigen, ablehnten, musste sich Prof. Weltz nach einem anderen Versuchsleiter erkundigen. Er traf auf Sigmund Rascher, einen Günstling Heinrich Himmlers,¹⁵¹ der sich nach einer neuerlichen Karrierechance umsah. Rascher war ein aufstrebender junger Arzt, der sich auf die Verbindung zu SS-Chef Heinrich Himmler berufen konnte, da er dessen ehemalige Privatsekretärin geheiratet hatte. Gab es neben den engen Verbindungen in die Parteilite der Nationalsozialisten weitere grundlegende Unterschiede zwischen Lutz und Rascher? Kann aus diesen Begebenheiten der Grund für Lutz' Ablehnung gefunden werden?

Sigmund Rascher wurde am 12. Februar 1909 in München geboren. Er hatte zwei ältere Geschwister, Sigrid und Sigurd, und war Sohn des Arztes Hanns-August Rascher und dessen erster Frau Rose, geb. Klüppel.¹⁵² Sein Vater beschrieb ihn als sehr egoistischen Mensch. Sein erstes Wort sei „ich“ gewesen.¹⁵³ Er lebte mit seiner Familie zu Beginn seiner Kindheit überwiegend in Ascona/Schweiz. Später zog seine Mutter mit ihm und seinen Geschwistern nach Stuttgart. Rascher wurde in der Schweiz von einem Privatlehrer unterrichtet, in Stuttgart besuchte er eine Waldorfschule. Anscheinend musste er das Abitur (Matura) zweimal ablegen, da er an der Waldorfschule durch die Prüfung fiel.¹⁵⁴ Rascher selbst gab in zwei handschriftlichen Lebensläufen unterschiedliche Daten für den Abschluss seiner gymnasialen Laufbahn an. Einmal will er 1930, einmal 1931 die Abiturprüfung an der Zeppelin-Oberrealschule abgelegt haben. Zu dieser Zeit lebte er mit seiner Familie in Konstanz. Er begann zwei (oder drei) Jahre später ein Studium der Medizin in Freiburg. Dort fand er auch Zugang zu nationalsozialistischem Gedankengut, denn er trat dort am 1. März 1933 in die NSDAP ein (Mitgliedsnummer 3.092.414).¹⁵⁵ 1934 leistete er einen dreimonatigen Arbeitsdienst in der Schweiz und studierte im selben Jahr auch in Basel. Er lebte bei seinem Vater,

¹⁵⁰ Biografische Daten hauptsächlich aus Alexander, Schmidt (1945); S. 105-120 und Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946); S. 133.

¹⁵¹ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946); Mikrofiche 09080.

¹⁵² Alexander, Schmidt (1945); Tagebuch, S. 107.

¹⁵³ Ebenda.

¹⁵⁴ Ebenda.

¹⁵⁵ Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 133.

der als praktischer Arzt tätig war. War dieser seiner angeblichen finanziellen Verpflichtung ihm gegenüber nicht nachgekommen, ließ er ihn bei Bedarf auch pfänden.¹⁵⁶ Doch schon im Oktober 1934 zog es ihn nach München in seine Geburtsstadt zurück. Dort legte 1936 das Staatsexamen ab und erhielt den Doktorgrad. Im Mai desselben Jahres wurde er Mitglied der SA. Außerdem lernte er seine spätere Frau Nini Diehl kennen.¹⁵⁷ Bis er am 27. Dezember 1937 seine Approbation erhielt, arbeitete Rascher als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft in München. Am dortigen pathologischen Institut war sein Vorgesetzter Prof. Trumpp. Zusätzlich war er zur selben Zeit Volontärassistent am chirurgischen Universitätskrankenhaus in München. Diese Stellung war, wie zu damaliger Zeit üblich, unbezahlt. Aufgrund seiner Beziehung zu Himmler wurde er am 1. Mai 1939 Mitarbeiter des Ahnenerbe-Programms der SS. Diese Organisation, die dem Nachweis der Überlegenheit des „arischen Menschen“¹⁵⁸ diente, wurde 1935 von Himmler als „Studiengesellschaft für Geistesurgeschichte ‚Deutsches Ahnenerbe e.V.‘“¹⁵⁹ gegründet. Durch seine, auf seiner Frau beruhenden Beziehungen zu Himmler¹⁶⁰ war es möglich, ihm seine Vorstellungen zum Thema Frühdiagnostik der Krebsforschung darzulegen. Er bezog sich auf Fragestellungen, die an seine Zeit bei Prof. Trumpp anschlossen und führte einige Tierversuche zur Erforschung maligner Erkrankungen durch.

Nachdem er an einigen Wehrübungen teilgenommen hatte, wurde Sigmund Rascher zu der Flak-Artillerie-Schule Schongau in die Luftgau-Sanitätsabteilung 7 einberufen. Dies war ein Luftwaffenstandort, an dem der Mediziner als Stabsarzt der Reserve tätig war. Durch den kurz danach eingetretenen Kriegsfall musste Rascher seine Forschungstätigkeit in München abbrechen. Diese Tatsache behinderte ihn in seinem beruflichen Weiterkommen, sodass er nach neuen Möglichkeiten suchte, sich zu profilieren. Einen Fortschritt in Raschers persönlicher Laufbahn stellte seine Beförderung zum SS-Untersturmführer am 20. April 1941 dar.¹⁶¹ Im Mai 1941 hatte Rascher während eines ärztlichen Auswahlkurses der Luftwaffe die damaligen Probleme der Höhenphysiologie und des Flugzeugbaus kennen. Bei seinen Kollegen des Luftgaus 7 galt er zu diesem Zeitpunkt als „von Minderwertigkeitskomplexen geplagter Stänkerer.“¹⁶² Allerdings hatte er schon Erfahrung mit der luftfahrtmedizinischen Forschung gesammelt, da er aufgrund seiner Verdienste um die Entwicklung eines Verfahrens zur Testung des Raumsehens bei der Luftabwehr seine Stellung als Reservestabsarzt erhalten hatte. Doch da er Interesse zeigte, und der Leiter des Kurses Heinrich Kottenhoff auch der

¹⁵⁶ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 112.

¹⁵⁷ Ebenda, S. 115.

¹⁵⁸ Deutsches Historisches Museum (<http://www.dhm.de/lemo/html/nazi/innenpolitik/ahnenerbe/index.html>, 22.03.2010).

¹⁵⁹ Ebenda.

¹⁶⁰ Roth (2002), S. 119.

¹⁶¹ Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 133.

¹⁶² Roth (2002), S. 119.

stellvertretende Luftflottenarzt des Luftgaus 7 war, konnte sich Rascher um eine Beteiligung an den Dachauer KZ-Versuchen bemühen.¹⁶³ Kottenhoff stand mit Prof. Weltz in München in Kontakt, da er seit einigen Jahren an seinem Institut Experimente über die Zusammenhänge zwischen Körperlage und Beschleunigungswirkungen betrieb. Er war einer der Wissenschaftler, die für die Koordination der geplanten Menschenversuche verantwortlich waren.¹⁶⁴ Rascher schrieb einen Brief an Himmler, in dem er feststellte, dass nach einem Gespräch mit dem „Vertreter des Luftflottenarztes, der diese Versuche durchführt“¹⁶⁵ klar wurde, dass „die in Frage kommenden Probleme nur auf dem Wege des Menschenversuches geklärt werden können.“¹⁶⁶ Er stellte sich die Frage, ob nicht „ein oder zwei Berufsverbrecher“¹⁶⁷ dafür Verwendung finden könnten.

Himmler ließ diese Anfrage durch seinen Referenten Rudolf Brandt beantworten¹⁶⁸, Rascher konnte seine Forscherkarriere fortsetzen. Er wurde an das Münchner Institut für Luftfahrtmedizin versetzt. Dort begann er unter der wissenschaftlichen Aufsicht von Georg-August Weltz mit den Versuchen in Dachau. Vorgesehen als seine Mitstreiter waren eigentlich die Assistenten von Weltz. Hans-Joachim Wendt und Wolfgang Lutz. Nachdem diese ablehnten, wurde Wolfgang Romberg aus der Berliner Versuchsanstalt für Luftfahrt e.V. sein Kollege. Dies hatte seine Begründung zum einen darin, dass Rascher allein nicht genügend Erfahrung in wissenschaftlicher Arbeit hatte, zum anderen trauten ihm die Münchner Forscher aber auch aufgrund seiner egoistischen Art nicht eine alleinige Durchführung zu.

Im Dezember 1941 starteten die Versuchsvorbereitungen. In Dachau wurde der Häftlingsblock 5 dafür freigemacht. Die ersten Versuche starteten im Februar 1942. In den ersten Versuchsreihen wurden Häftlinge zwar bewusst großen Druckveränderungen ausgesetzt, jedoch starb keiner an den Folgen der Versuche.¹⁶⁹ Als Romberg für einige Zeit abwesend war, führte Rascher auf eigene Faust die Experimente weiter. Am 20. März 1942 endeten die ersten Versuche letal.¹⁷⁰

Diese Versuche reichten aber nicht, um Raschers Forschungsdrang zu befriedigen. Von August bis Oktober 1942 führte er zusätzlich Unterkühlungsversuche in Dachau durch, die er wiederum nach Beendigung eigenmächtig fortsetzte. Er stellte die Ergebnisse auch auf der Tagung Seenot – Winternot vor. Auf dieser Tagung waren auch die Wissenschaftler des Münchner Institutes sowie andere namhafte Luftfahrtforscher anwesend. Obwohl Rascher und Romberg nicht direkt auf die

¹⁶³ Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 133.

¹⁶⁴ Ebenda S. 116 ff.

¹⁶⁵ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946), Mikrofiche 1502 – PS.

¹⁶⁶ Kater (2006), S. 232.

¹⁶⁷ Ebenda.

¹⁶⁸ Ebenda.

¹⁶⁹ Schmidt (2002), S. 392.

¹⁷⁰ Ebenda.

tödlichen Folgen der Versuche eingingen, waren sie sich im Klaren über deren Ausgang.¹⁷¹ Damit war für Rascher noch nicht das Ende seiner Karriereleiter erreicht. Er ließ sich aus den Diensten der Luftwaffe freistellen und wurde am 23. August 1943 zum Hauptsturmführer der Waffen-SS befördert.¹⁷² Um sein wissenschaftliches Weiterkommen zu sichern, führte Rascher Versuche zur Blutstillung mit „Polygal“ durch. Diese Tabletten, die Pektin enthielten, wurden von Robert Feix, einem Häftling, entwickelt. Rascher versuchte zu beweisen, dass die Tabletten die Hämostase beschleunigen können, indem Häftlinge angeschossen wurden und daraufhin die Tabletten einnehmen mussten.¹⁷³

Wie oben erwähnt, wollte Rascher mit den Versuchsergebnissen zu seiner Habilitation beitragen. Er hatte schon zwei Anträge an den Universitäten Marburg an der Lahn und Frankfurt am Main gestellt, doch diese wurden abgelehnt.¹⁷⁴ Ein geheimes Habilitationsverfahren sollte nun unter Himmlers Protektion zu einem Erfolg führen. Prof. Hirt aus der Reichsuniversität Straßburg versuchte, Raschers Arbeiten zum gewünschten Ergebnis zu führen, doch dem kam Raschers Verhaftung zuvor. Dafür war nicht seine Verwicklung in Menschenversuche verantwortlich, sondern sein Privatleben. Nachdem seine Frau trotz ihres Alters drei Kinder gebar, wurde Himmler misstrauisch. Es wurde herausgefunden, dass Frau Rascher die Kinder entführt hatte. Nach einigen Ermittlungen wurden Rascher und seine Frau Ende März 1944 verhaftet. Die Anklage lautete Kindesentführung. Außerdem soll Rascher mit KZ-Häftlingen Geschäfte gemacht haben und ihnen „unzulässige Freiheiten“¹⁷⁵ gewährt haben. Zusätzlich gerieten beide in Verdacht, ihre ehemalige Mitbewohnerin und Raschers Laborassistenten Julie Muschler bei einem Bergausflug getötet zu haben.

Raschers Frau Karoline wurde ins KZ Ravensbrück verbacht. Ihr Mann wurde erst aus der SS ausgeschlossen, dann in Buchenwald eingewiesen und später, als Buchenwald geräumt wurde, brachte man ihn nach Dachau. Dort wurde er am 26.4. 1945 hingerichtet.¹⁷⁶

7.2 Siegfried Ruff

Ruff wurde am 19. Februar 1907 in Friemersheim am Niederrhein geboren. Seine Mutter war Hausfrau und kümmerte sich um ihn und seine fünf Jahre jüngere Schwester. Sein Vater arbeitete als Elektrotechniker und war noch in hohem Alter in dieser Anstellung tätig.¹⁷⁷ Ruff besuchte das

¹⁷¹ Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 132.

¹⁷² Ebenda, S. 133.

¹⁷³ Ebenda.

¹⁷⁴ Ebenda.

¹⁷⁵ Ebenda.

¹⁷⁶ Ebenda.

¹⁷⁷ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 99.

Realgymnasium in Aachen und das Gymnasium in Bonn und legte seine Matura in Berlin ab.¹⁷⁸ Er begann 1926 sein Studium der Humanmedizin in Berlin und beendete es 1932 in Bonn. Er erhielt am 2. März 1933 die Approbation. Bis einschließlich 1934 arbeitete er als Volontärarzt und Medizinalpraktikant in der Universitätsklinik von Bonn. Im selben Jahr promovierte er zum Dr. med. Außerdem bekleidete er die Stelle des Leiters der neugegründeten Abteilung für Flugmedizin der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt.¹⁷⁹ Bis 1945 war Ruff zusätzlich Lehrbeauftragter für Luftfahrtmedizin an der Universität Berlin. Dort habilitierte er sich 1938 unter dem bekannten Physiologen Wilhelm Trendelenburg. Bis 1942 baute er die Versuchsanstalt zum Institut für Flugmedizin aus. In die NSDAP trat Ruff erst am 1. Mai 1937 ein. 1942 organisierte er auch die technischen Gerätschaften für die Unterdruckversuche in Dachau. Er ließ eine fahrbare Unterdruckkammer erst nach München und später nach Dachau fahren, damit die Experimente ausgeführt werden konnten. Die Ergebnisse dieser Experimente wurden auch in der Öffentlichkeit besprochen, zum Beispiel auf der Tagung „Seenot – Winternot“ im Oktober 1942, in der auch die Sterblichkeitsrate bei den Häftlingen für die anwesenden Wissenschaftler klar wurde.¹⁸⁰

Im Nürnberger Ärzteprozess wurde er jedoch von den Vorwürfen Kriegsverbrechen und Verbrechen gegen die Menschlichkeit freigesprochen. Er konnte nachweisen, dass Rascher die Hauptschuld, und vor allem die Schuld an den Todesopfern trug. Zusätzlich glaubte ihm das Gericht die Behauptung, dass er sowie Hans-Wolfgang Romberg und Georg-August Weltz nichts von der Situation der Häftlinge gewusst hätten.

Nach dem Prozess gründete er ein medizinisch-diagnostisches Laboratorium in Bonn. Zusätzlich wurde er leitender Arzt der Lufthansa und wurde 1954 außerplanmäßiger Professor für Flugmedizin in Bonn. Außerdem erhielt er seine Stelle als Direktor des Instituts für Flugmedizin der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt e.V. zurück (nach Neugründung des Instituts in Bad Godesberg). Nach verschiedenen Anfeindungen wegen seiner Beteiligung an den Versuchen in Dachau gab er seinen Beruf als Dozent 1966 auf.¹⁸¹

Siegfried Ruff hatte trotz der Tatsache, dass er nur zwei Jahre älter war als Rascher, eine höhere Position inne. Er war Institutsleiter und konnte sich der direkten Verantwortung für die Beteiligung an den Versuchen entziehen, indem er seinem Assistenten Hans-Wolfgang Romberg die Durchführung der Versuche übertrug, während er die technische Ausstattung besorgte.

¹⁷⁸ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 100.

¹⁷⁹ Dörner, Ebbinghaus (Hg.) (2002), S. 641.

¹⁸⁰ Mikrofiche Nürnberger Ärzteprozess, DOC 401, Teilnehmerliste, S. 4/00315–4/00317.

¹⁸¹ Dörner, Ebbinghaus (Hg.) (2002), S. 641.

Trotzdem konnte er sich mit den Ergebnissen bis Kriegsende hervortun, wurde aber vor dem Gerichtstribunal nicht dafür verantwortlich gemacht. Auch schadeten die Versuche seiner Karriere erst sehr spät seinem Leben.

7.3 Hans-Wolfgang Romberg

Der Arzt wurde am 15. Mai 1911 in Berlin geboren. Über seine Kindheit und Jugendzeit ist wenig bekannt. Man weiß, dass er 1929 in Berlin das Medizinstudium begann, das er ohne Unterbrechungen bis 1935 fortführte. Nachdem er sein Staatsexamen 1935 bestanden hatte, arbeitete er ein Jahr als Medizinalpraktikant im Krankenhaus Friedrichshain in Berlin. Er promovierte 1936 und erhielt am 15. März 1936 seine Approbation als Arzt. Von 1938 an arbeitete er als Assistenzarzt der Abteilung für Flugmedizin der deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt. Er trat am 1. Mai 1933 etwa zeitgleich mit Sigmund Rascher in die NSDAP ein.¹⁸² Beruflich machte seine Karriere einen Sprung, als er 1942 mit Rascher in Dachau die Experimente zum Unterdruck und der Höhenphysiologie durchführte. Die Ergebnisse stellte er zusammen mit Georg-August Weltz auf der Tagung „Seenot – Winternot“ im Oktober 1942 vor. Im selben Jahr wurde er zum Abteilungsleiter des Instituts befördert und bekleidete den Rang eines Stabsarztes.¹⁸³

Hans-Wolfgang Romberg wurde am Ende des Nürnberger Ärzteprozesses 1947 freigesprochen. Er war – wie viele junge Ärzte des Forschungsbereiches Luftfahrtmedizin – ein aufstrebender Mensch, der unter anderem der NSDAP beitrat und eine steile Karriere in seinem Forschungsbereich aufweisen konnte. Trotzdem, oder vielleicht gerade deswegen, konnte er sich nach dem Prozess unbehelligt in Düsseldorf mit einer Arztpraxis selbständig machen. Am 6. September 1981 starb er in Weil am Rhein.

7.4 Georg-August Weltz

Prof. Weltz wurde am 16. März 1889 als Sohn des Chemikers Dr. phil. Heinrich Weltz und seiner Frau Angelika, geb. Werner, geboren. Seine Heimatstadt war Ludwigshafen am Rhein. Er besuchte das Realgymnasium in Mannheim bis 1908 und schloss dort mit dem Abitur ab. Danach begann er ein Studium der Humanmedizin in Jena. Zusätzlich belegte er Vorlesungen in Kiel und bestand dort 1910 das Physikum. Für die klinischen Semester wechselte er nach Königsberg und München. Dort legte er auch am 24.12.1913 sein Staatsexamen ab. Danach arbeitete er als Medizinalpraktikant an der medizinischen Poliklinik der Charité in Berlin. Seine Approbation erhielt er am 7.

¹⁸² Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 136.

¹⁸³ Ebenda.

August 1914. Bereits drei Tage später trat er in die Fliegerersatzabteilung Schleißheim als Kriegsfreiwilliger ein. Er nahm aber nicht nur als Arzt am Krieg teil, sondern bekleidete den Posten eines Flugzeugführers.¹⁸⁴ Dabei kam ihm zugute, dass er schon in Friedenszeiten den Flugschein sowie 1913 den Freiballonführerschein erworben hatte. In diesem Zusammenhang kam er mit Fragen der Flugmedizin in Kontakt, da er sowohl Feldflieger als auch Fliegerersatzabteilungen betreute. Im Jahr 1916 konnte er trotz des ablaufenden Krieges promovieren. Nach dem Ende des Ersten Weltkrieges trat er 1919 als Volontär in die 1. Medizinische Klinik in München ein. Er arbeitete 1920 bis 1921 als Assistenzarzt für Röntgenmedizin. Er interessierte sich besonders für dieses Fachgebiet und wurde auch darin zum Facharzt ausgebildet. Ab dem Jahr 1922 führte er zusammen mit Dr. Grashey eine Privatpraxis. Er richtete sich zusammen mit seiner Frau Gertrud, die er 1920 heiratete, eine Wohnung im selben Haus ein.¹⁸⁵ Ab 1925 beschäftigte er sich vor allem mit Fragen zu Asthma und der Funktion des Zwerchfells und forschte im selben Jahr sowie 1927, 1930 und 1931 im pharmako-therapeutischen Institut der Universität Leiden. Außerdem führte er bis 1933 die offiziellen ärztlichen Untersuchungen für Flieger für die Luftwaffe in München durch.

1936 machte seine Karriere als wissenschaftlich tätiger Arzt einen Sprung – Dr. Weltz wurde an der Medizinischen Fakultät der Universität München habilitiert. Ab jetzt arbeitete er in seinem spezifischen Fachgebiet Röntgenphysiologie. Zusätzlich wurde er in einer Unterabteilung des Physiologischen Instituts, der Forschungsstelle für Luftfahrtmedizin zum Leiter ernannt. Unter seiner Führung wurde diese Forschungsstelle vor allem während des Krieges zum Institut für Luftfahrtmedizin ausgebaut (Gründung 1942).¹⁸⁶ Weltz ließ sich 1941 durch den Leiter des Physiologischen Instituts die Genehmigung für den Bau einer weiteren Baracke geben, die auch sofort an die bereits bestehende Versuchsbaracke angeschlossen wurde.¹⁸⁷ Er beschäftigte in diesem Institut insgesamt sechs wissenschaftliche Mitarbeiter. Weltz selbst arbeitete an verschiedenen Forschungsprojekten und bezog dabei vor allem sein Spezialgebiet Röntgenphysiologie mit ein. So zum Beispiel in der ersten unter seiner Leitung veröffentlichten Arbeit „Ueber Blutdruckmessung und Pulskurven nach Roentgenbestrahlungen“¹⁸⁸. Vor Beginn des Krieges beschäftigten sich die Mitarbeiter des Instituts vor allem mit Fragen, die sich mit der Struktur der Lunge auseinandersetzten.¹⁸⁹ Doch schon 1938 mehren sich Arbeiten, die sich mit der Wirkung von Unterdruck auf den Organismus beschäftigen.¹⁹⁰ Er beforschte in seinem Institut zusammen mit seinen Assistenten Wolfgang Lutz

¹⁸⁴ BayHStA MK 39616.

¹⁸⁵ Weltz (1948): Lebenslauf.

¹⁸⁶ Dörner, Ebbinghaus (Hg.) (2002), S. 645.

¹⁸⁷ Bay Hsta, Mk 39616.

¹⁸⁸ Weltz (1948): Auflistung veröffentlichter Arbeiten. E-II-3535.

¹⁸⁹ Ebenda.

¹⁹⁰ Ebenda.

und Hans-Joachim Wendt die Fragen der Allgemeinen Erfrierungen und der Höhenphysiologie.¹⁹¹ Interessant und bedeutend wurde dies vor allem, als die Deutschen Fliegerverbände begannen, die britische Küste und Großstädte auf dem britischen Festland anzugreifen. Im Frühling 1941 wurden die Aufklärungsflugzeuge der Deutschen Luftwaffe erstmals aus einer größeren Höhe angegriffen. Dies war die Sternstunde der Höhenforschung, denn jetzt wurden auch Sphären über 12.000 m in die Kampfhandlungen einbezogen.¹⁹² Doch dafür mussten neuartige technische Gerätschaften zur eventuellen Rettung der Piloten aus diesen großen Höhen entwickelt werden.

Weltz hatte durch seine Assistenten schon Tierversuche bezüglich der Rettung aus großen Höhen durchführen lassen. Deren Ergebnisse waren allerdings nur bedingt auf den Menschen übertragbar. Der Versuch am Menschen, den Luftwaffenmediziner oft an sich selbst ausprobierten, war für ihn notwendig. Nach Roth¹⁹³ schlug Sigmund Rascher seinem Vorgesetzten Heinz Kottenhoff im Luftgau 7 während einer Fortbildungsveranstaltung die Durchführung von Menschenversuchen vor. Da Kottenhoff aufgrund seiner Funktion als stellvertretender Luftflottenarzt Beziehungen zum Münchner Institut für Luftfahrtmedizin unterhielt, konnte er vermutlich die Durchführung der Menschenversuche durch Rascher und die Aufsicht des Münchner Institutes und seines Leiters Georg-August-Weltz in die Wege leiten. Nachdem Kottenhoff selbst nach Rumänien versetzt wurde, benötigte Weltz zur Unterstützung Raschers einen wissenschaftlich geübten und interessierten Mediziner. Siegfried Ruff und dessen Assistent Wolfgang Romberg fanden seine Aufmerksamkeit, da sie sich schon länger mit der Problematik der Rettung aus großen Höhen beschäftigten.¹⁹⁴ Sie wollten die Tierexperimente im KZ Dachau am Menschen nachempfinden. Während Weltz selbst in diesen Versuchen und ihrer Planung immer mehr an den Rand gedrängt wurde, führten Rascher und Romberg die teilweise tödlich verlaufenden Versuche durch. Die Ergebnisse wurden am 26./27. Oktober 1942 auf der Tagung „Seenot – Winternot“ vorgestellt. Prof. Weltz nahm an dieser Tagung selbst mit dem Vortrag „Erwärmung nach lebensbedrohlicher Abkühlung“¹⁹⁵ teil. Diese Arbeit kann als vorangehender Tierversuch zu den Dachauer Unterkühlungsexperimenten angesehen werden. Darin geht es vor allem um die Frage, ob man ein Säugetier nach Abkühlung unter die Lebensschwelle mit einer plötzlichen starken Erwärmung reanimieren könne. Nachdem diese Veranstaltung vorüber war, wandte sich Dr. Weltz wieder seinem ehemaligen Forschungsgebiet zu und widmete sich dem Fortschritt in seinem Institut. Er veröffentlichte einige Arbeiten, zum Beispiel

¹⁹¹ Klee (2001), S. 214.

¹⁹² Roth (2002), S. 115.

¹⁹³ Ebenda, S. 119.

¹⁹⁴ Ebenda, S. 122.

¹⁹⁵ BayHSta MK 39616.

zusammen mit R. v. Werz „Die Darmbewegung unter Sauerstoffmangel“^{196 197} Als Lohn für seine oft als kriegswichtig deklarierte Forschung wurde er im Jahr 1944 zum Oberfeldarzt befördert. Nach einem Bombenangriff auf München wurde das Institut zerstört und die Forschungsangelegenheiten zeitweise nach Freising verlegt¹⁹⁸, wo das Institut in der Molkereischule untergebracht war.

Nach dem Ende des Krieges wurde er kurzzeitig aufgrund der gegen ihn vorgebrachten Verdachtsmomenten im Nürnberger Ärzteprozess von seinen Ämtern an der Universität enthoben. Er wurde aber vom amerikanischen Militärgerichtshof 1 im August 1947 freigesprochen. Die Spruchkammer München I ordnete ihn am 23. Juli 1948 als Mitläufer ein. Er erhielt daraufhin wieder eine außerordentliche Professur für Röntgenphysiologie an der Universität München. Sein Leben verlief in den folgenden Jahren in geordneten Bahnen. Er baute seine Praxis, die bei der Bombardierung der Stadt zerstört worden war, wieder auf.

7.5 Hans-Joachim Wendt

Der gebürtige Sachse (geb. 14.04. 1906 in Hubertusburg) besuchte das Realgymnasium in Döbeln. Dort absolvierte er 1927 die Abiturprüfung und begann danach ein Medizinstudium in Jena. Er wechselte die Universität zweimal und schloss sein Examen nach einem Intermezzo in Würzburg 1932 in Leipzig ab.¹⁹⁹ Bis 1938 arbeitete er als Assistent in einem städtischen Klinikum in Leipzig und bestand die Facharztprüfung für Innere Medizin im selben Jahr. Ein Jahr vorher war er der NSDAP beigetreten. Er wurde, wie sein späterer Kollege Lutz im August 1939 zum Wehrdienst eingezogen und bekleidete eine Anstellung als Assistenzarzt der Luftwaffe. Bis 1940 arbeitete er als Truppenarzt der Luftnachrichtenabteilung.²⁰⁰ Hier lernte er anscheinend die Probleme der Höhenphysiologie kennen, da er in Jüterbog zum Höhenprüfer ausgebildet wurde und daraufhin als Prüfer zur Bodenständigen Prüfstelle für Höhenwirkung der Luftflotte 3 in München zugeteilt war. Nach seiner Beförderung zum Stabsarzt der Luftwaffe im Dezember 1941 wurde er zusätzlich zum Leiter der neuen Prüfstelle für Höhenwirkung am Institut für Luftfahrtmedizin in München ernannt.²⁰¹ Er forschte hier oft mit dem Stabsarzt Wolfgang Lutz (siehe Kapitel 5. Forschung im Umfeld der Höhenversuche im Konzentrationslager Dachau) über die Probleme des Höhenfluges und führte mit ihm die den Menschenversuchen im KZ Dachau vorangestellten Tierversuche durch.

¹⁹⁶ Luftfahrtmedizin (7 / 1942), S. 98–117.

¹⁹⁷ Alexander (1945), S. 7.

¹⁹⁸ Ebenda, S. 49.

¹⁹⁹ Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 154.

²⁰⁰ Ebenda.

²⁰¹ Dörner, Ebbinghaus, Linne (2000), S. 154.

Im Gegensatz zu Lutz sagte Wendt während des Nürnberger Ärzteprozesses aus, ihm oder Lutz sei niemals ein Angebot gemacht worden, in Dachau am Menschen zu arbeiten.²⁰² Er arbeitete bis Mai 1945 als Truppenarzt und geriet dabei im Mai in britischer Gefangenschaft, aus der er aber schon im August wieder entlassen wurde. Er sagte später im Nürnberger Ärzteprozess für seinen vormaligen Chef Georg-August Weltz aus und schrieb auch eine Eidesstattliche Erklärung für dessen Verteidigung. Über seine weitere Tätigkeit ist nichts bekannt.

²⁰² Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 09079.

8 Die Menschenversuche im KZ Dachau

8.1 Sigmund Raschers Rolle in der Versuchsplanung

Es führten verschiedene Umstände zu der Verwicklung des Institutes in die Dachauer Versuche an Menschen. Zuerst stieß der Reserveoffizier Sigmund Rascher während eines Auswahlkurses der Luftwaffe auf das Problem der Höhenphysiologie und die ungenügenden Versuche. Er war ein karriereorientierter Mensch, der sich gern hervortat und mit seinen Forschungen beeindrucken wollte. Bei einem Auswahlkurs der Luftwaffe lernte er den stellvertretenden Luftflottenarzt des Luftgaus VII (München) Heinz Kottenhoff kennen, der den Kurs leitete. Diesem erzählte er von seinen Plänen, die Versuche auszuweiten und dabei auch die Grenze des Tierversuchs zu überschreiten, diesmal aber nicht als Selbstversuch, sondern als Versuche an Häftlingen des KZ Dachau. Nach Kottenhoffs Zusicherung der Unterstützung erfolgte der Kontakt zu Heinrich Himmler, der der geplanten Verwendung von Häftlingen zustimmte. Nach Weltzs Einverständniserklärung wurde beschlossen, die Versuche am Institut für Luftfahrtmedizin in München durchzuführen. Weltz wurde von Generalfeldmarschall Milch mit der Durchführung beauftragt. Rascher wurde ihm „zur Verfügung gestellt“²⁰³.

8.2 Die tierexperimentelle Darstellung von Lutz und Wendt

Wie oben beschrieben, ließ Weltz durch seine Assistenten Lutz und Wendt an seinem Institut erst Tierversuche vornehmen, die die Grenzen der Menschenversuche abstecken sollten. Sie veröffentlichten ihre Ergebnisse zuerst intern in den Mitteilungen aus der Luftfahrtmedizin.²⁰⁴ Die Versuche beinhalteten die Simulierung von Fallschirmabsprüngen an Mäusestämmen, die in einer verkleinerten Drucksturzammer, die dem Recliner Modell nachempfunden war, mit und ohne Sauerstoffatmung in eine Höhe von 21 Kilometern verbracht wurden, um dann durch plötzlichen Druckabfall eine Dekompression zu erzeugen, die dem Fallschirmabsprung nachempfunden war. Dabei stellten sie fest, dass Mäuse ohne zusätzliche Sauerstoffatmung schon bei Sprüngen aus über 14 Kilometern Höhe nach sechs Sekunden (Zeitreserve nach Strughold) in die Bewusstlosigkeit verfallen und nach 20 Sekunden (Lebenszeitreserve) versterben. Diese Sprünge verlaufen also immer tödlich. Im Gegensatz dazu verliefen Sprünge mit zusätzlicher Sauerstoffatmung bis 17 Kilometer ohne Bewusstlosigkeit und auch nach Überschreiten dieser Höhe fallen die Tiere nach rund 22,5 Sekunden in einen Zustand der Ohnmacht, der durch Streckkrämpfe gekennzeichnet ist und

²⁰³ Alexander, Schmidt (1946): Tagebuch, S. 216.

²⁰⁴ Lutz (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung, S. 1–22. Lutz (1943): Die Überlebenszeit nach Drucksturz aus größten Höhen, S. 84–97.

mit einer Atemlähmung einhergeht. Die Besonderheit dieses Versuches liegt darin, dass diese Tiere nach einem kurzen Dämmerzustand wiederbelebt werden konnten oder sogar von selbst wiedererwachten. Einige Tiere wurden auch bis zu einer halben Minute in 21 Kilometer Höhe belassen um dann durch freien Fall auf Bodenniveau gebracht zu werden. Sie überlebten den Sturz. Leider war dies am gleichen Tier nur einmal möglich, bei Wiederholungen des Versuchs mit demselben Tier verstarb es. Das Resümee dieser Tierversuche lautete: „[B]is zum Vorliegen weiterer Erfahrungen am Menschen“²⁰⁵ verlaufen Absprünge ohne Sauerstoffgerät aus über 14 Kilometern Höhe tödlich, mit Sauerstoffgerät ist er auch aus 18 Kilometer Höhe möglich. Höhen darüber konnten nur mit Drucksturzanzügen und Fallschirmautomaten überlebt werden, da die Reaktionszeit (Zeitreserve) zu kurz wäre, um einen Fallschirm eigenmächtig zu betätigen.

8.3 Siegfried Ruff und Hans-Wolfgang Romberg

Nach diesen ersten Erfolgen konnten nun die Versuche am Menschen stattfinden. Doch Wolfgang Lutz und Hans-Joachim Wendt wollten aus unbekanntem Gründen nicht an diesen Experimenten teilnehmen²⁰⁶, und Weltz selbst war kein ausgewiesener Höhenflugexperte. Als zusätzliches Hindernis stellte sich die Versetzung Heinz Kottenhoffs nach Rumänien heraus. Weltz suchte also einen neuen Partner, der den sehr unerfahrenen Rascher in seinen Untersuchungen unterstützen konnte. Durch die zahlreichen Verknüpfungen innerhalb des Kosmos der flugmedizinischen Forschung konnte er schnell auf einen geeigneten Wissenschaftler stoßen. Der Berliner Physiologe Siegfried Ruff arbeitete auch an Problemen der Rettung aus großen Höhen und versuchte seine Theorien schon seit 1940 zu untermauern.²⁰⁷ Dazu bot ihm Weltz jetzt die Gelegenheit. Auf Weltz' Angebot hin reiste Ruff zusammen mit seinem Assistenten im Dezember 1941 nach München. Durch ihre Beteiligung an den Versuchen wurden die oben genannte Rechliner Idee an den Rand des wissenschaftlichen Interesses gedrängt und Rascher und Romberg legten Wert auf den Beweis der Thesen des Institutes für Flugmedizin. Damit wäre die technische Entwicklung von Geräten zum Pilotenschutz am Institut durch verschiedene Industriezweige wahrscheinlich gewesen. Zusätzlich hätte es eine starke Zunahme an Reputation für den Wissenschaftler Weltz bedeutet.

Die Durchführung überließen Weltz und Ruff Romberg und Rascher. Doch Ruff besah sich selbst den Versuchsort, das KZ Dachau, und besprach mit dem Kommandanten Alex Piorkowski und dem Münchner Adjutanten von Heinrich Himmler das Vorgehen.

²⁰⁵ Roth (2002), S. 121.

²⁰⁶ Ihre Zeugenaussagen im Münchner Ärzteprozess unterscheiden sich, wie oben angeführt, hinsichtlich der Begründung.

²⁰⁷ Roth (2002), S. 122.

Für die Versuche wurde die Lagerbaracke fünf geräumt und mit einer von Ruff aus Berlin angelieferten Druckkammer bestückt. Außerdem erfolgte die Einrichtung eines Sezierraums.²⁰⁸

8.4 Erste Versuchsreihe

Für die Versuche wurden als „Versuchsmänner“ Häftlinge des Lagers zur Verfügung gestellt. Es handelte sich um 170 Häftlinge „jüdischer und nichtdeutscher“ Nationalität, 20 Deutsche und 10 zusätzliche deutsche Versuchspersonen, die für Dauerversuche vorgesehen waren. Sie sollten in drei Versuchsserien als Testobjekte erhalten. Da bei den Versuchen zu einem großen Teil auch Mitarbeit und Beantwortung von Fragen gefordert wurde, lockte man, die in der Klassifikation des Lagers nicht als Juden eingeordnet waren, und die Funktionshäftlinge mit der Aussicht auf Hafterleichterung, wenn nicht gar Freilassung. Dies teilte Ruff Leo Alexander 1946 mit, als er von ihm im Rahmen der Nürnberger Prozesse befragt wurde. Er hätte dieser Auskunft, die Weltz ihm gegenüber gemacht habe, Glauben geschenkt.²⁰⁹

Ende Februar 1942 starteten Rascher und Romberg ihre Versuche im Konzentrationslager Dachau.²¹⁰ Sie verfolgten eine Fallschirmabsprungstudie von Ruff weiter, die dieser 1941 auf der Basis freiwilliger Mitarbeit begonnen hatte. Damals war die Schwierigkeit bekannt, dass es zu tödlichen Unfällen kommen konnte, falls man die Höhe des Absprungs auf über 12 Kilometer anhob. Doch Ruff war sich sicher, dass man den menschlichen Körper bei guter Vorbereitung auch solchen Höhen aussetzen könne. Die Versuchspersonen wurden in vier Gruppen aufgeteilt, die unterschiedlichen Bedingungen ausgeliefert wurden. Zwei Gruppen wurden in Fallschirmsinkversuchen ohne Sauerstoffatmung bis 15 Kilometer und mit Sauerstoffatmung auf 18 Kilometer Höhe ausgesetzt. Der zweite Teil der Häftlinge wurde auf 21 Kilometer Höhe gebracht und dort wurde mit oder ohne Sauerstoff ein Drucksturzversuch durchgeführt. Er sollte den plötzlichen Druckunterschied in einer Pilotenkanzel simulieren, die daraufhin mit dem Fallschirm verlassen wurde. Dieser sollte aber erst nach Erreichen einer gewissen Höhe geöffnet werden, sodass ein Durchfallenlassen im Experiment vorgetäuscht wurde. Damit die physiologischen Bedingungen bei unterschiedlicher Belastung nachvollzogen werden konnten, mussten die Versuchspersonen teilweise liegen oder sitzen, in einigen Fällen auch Kniebeuge vor dem Absprung absolvieren. Ohne zusätzliche Sauerstoffatmung geschah dies bis 12 Kilometer Höhe, mit bis zu 15 Kilometer Höhe. Die Wissenschaftler waren davon überzeugt, dass darüber nur durch passives Verlassen der Kapsel mit Hilfe einer Automatik eine Rettung möglich wäre. Die zusätzliche Sauerstoffatmung wurde bis zu einer Höhe von 10 000

²⁰⁸ Roth (2002), S. 123.

²⁰⁹ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 102.

²¹⁰ Ebenda, S. 104.

m mit einem damals allgemein üblichen Unterdruckatemgerät sichergestellt, über 10 000 m wurde ein in Rechlin neu entwickeltes Überdruckatemgerät benutzt.²¹¹

Um die Bewusstseinslage der Versuchspersonen zu prüfen, wurden Zahlestests durchgeführt, bei denen man die Zahlen von tausend abwärts aufschreiben muss. Änderungen der Aufmerksamkeit, wie sie unter Sauerstoffmangel oder bei Höhenkrankheit auftreten, führen zu charakteristischen Schreibfehlern, beispielsweise werden die Zahlen nach und nach unleserlicher, bis keine einzige mehr zu entziffern ist. Um ihre Untersuchungen zu objektivieren, wurden die Häftlinge während des Versuchsablaufes an ein EKG-Gerät angeschlossen, das zur Aufzeichnung der Erregungsabläufe am Herzen diente und in einigen Fällen auch den Tod der Menschen dokumentierte. Die Versuchspersonen sollten bei Wiedererlangen des Bewusstseins an einer Leine ziehen, die mit einer Kuhglocke verbunden war. Dies diente einerseits zur Erkennung der Eigeneinschätzung des Patienten, andererseits simulierte diese Glocke die Reißleine eines Fallschirmes. So konnte man beobachten, ob die Patienten in der Lage waren, nach den Absprünge in einer geeigneten Höhe den Fallschirm zu öffnen. Doch Rascher und Romberg wollten sich nicht nur selbst von den Ergebnissen überzeugen, sie filmten ihre Opfer auch bei den Versuchen, um charakteristische Abläufe auf Tagungen zeigen zu können.

Den typischen Versuchsablauf kann man in Raschers Beobachtungen in „Versuche zur Rettung aus großen Höhen“²¹² nachlesen. Bei diesem Experiment handelte es sich um einen Sinkversuch aus 15 Kilometer Höhe. Sobald die Zielhöhe erreicht war, wurde das Atemgerät nach schnellstmöglichem Aufstieg mit „Sauerstoff-Bläser-Gerät“ (Überdruckatmer) abgesetzt und der Abstieg begonnen.

15 km	Lässt Maske fallen, schwere Höhenkrankheit, Klonische Krämpfe
14,5 km, 30 sek	Ophistotonus
14,3 km, 45 sek	Arme steif nach vorne gestreckt, Pfötchenstellung, Beine steif gespreizt
13,7 km, 1 min, 20 sek	Hängt in Ophistotonus
13,2 km, 1 min, 50 sek	Agonale Krampfatemung
12,2 km, 3 min	Dyspnoe, hängt schlaff

²¹¹ Ruff (1989), S. 25

²¹² Rascher, Romberg (1942), S. 137–163.

7,2 km, 10 min	Unkoordiniertes Strampeln mit den Extremitäten
6 km, 12 min	Klonische Krämpfe, Stöhnen
5,5 km, 13 min	Schreit laut
2,9 km, 18 min	Schreit immer noch, krampft Arme und Beine, Kopf sinkt nach vorne
2–0 km, 20–24,5 min	Schreit anfallsweise, grimassiert, beisst sich auf die Zunge
0 m	Nicht ansprechbar. Macht den Eindruck eines völlig Geistesgestörten
Nach Erreichen der Bodenhöhe	
5 min	Reagiert erstmals auf Anruf
7 min	Versucht auf Kommando aufzustehen, sagt stereotyp „Nein, bitte“
9 min	Steht auf Befehl auf, starke Ataxie, antwortet auf alle Fragen: „Moment mal“, versucht krampfhaft, sich an sein Geburtsdatum zu erinnern
10 min	Typische Haltungs- und Bewegungsstereotypie (Katatonie), murmelt Zahlen vor sich hin
11 min	Hält Kopf krampfhaft nach rechts gedreht, versucht immer wieder, auf die erste Frage nach seinem Geburtsdatum zu antworten
12 min	Fragen der Vp.: „Darf ich etwas aufschneiden?“ (im Zivilberuf Feinkosthändler) „Darf ich schnaufen? Ist es recht, wenn ich aufschnaufe?“ Atmet tief, sagt dann: „So, danke schön“.
15 min	Auf Befehl zu gehen, tritt er am Fleck und sagt: „So, danke schön“.
17 min	Gibt Namen an, sei 1928 geboren (geb. 01.11.1908), Versuchleiter: „Wo?“ „Etwas 1928“ „Beruf?“ „28 – 1928“
18 min	„Darf ich aufschnaufen?“ „Ja“ „Bin damit zufrieden.“
25 min	Immer noch die Frage: „Schnaufen?“
28 min	Sieht nichts, rennt gegen offenen sonnenbeschienenen Fensterflügel, so dass sich eine große Beule an der Stirn bildet, sagt: „Entschuldigen Sie Bitte“. Keine Schmerzäußerung
30 min	Weiß Name und Geburtsort. Auf die Frage nach dem heutigen Datum: „1.11.1928“. Zittern der Beine, Stupor hält an, ist durch Knall eines Schusses nicht zu erschrecken. Dunkle Gegenstände werden noch nicht wahrgenommen, rennt dagegen. Helles Licht wird wahrgenommen, weiß seinen Beruf, örtlich desorientiert
37 min	Reagiert auf Schmerzreize

40 min	Beginnt Unterschiede zu sehen. Gerät immer in seine anfänglichen Redestereotypen
50 min	Örtlich orientiert
75 min	Immer noch zeitlich desorientiert, retrograde Amnesie, über 3 Tage
24 Std.	Normalzustand wieder erreicht, nur an den Versuch selbst besteht keine Erinnerung

Tabelle 8: Verlauf des Druckfalls

(In Rascher, Romberg (1952): Versuche zur Rettung, S. 137)

Als Durchschnittswerte für die 20 Versuchspersonen, die dieses Experiment über sich ergehen lassen mussten, gaben Rascher und Romberg in hängender Position 16 Sekunden bis zur Bewusstlosigkeit an. Das entsprach einer Höhe von 14,7 km. In liegender Position verlängerte sich dieser Zeitraum auf 20 Sekunden (14,6 km Höhe). Unbewusste Aufwachbewegungen waren nach 20,5 bzw. 14 Sekunden festzustellen (1,8 km; 5 km). Ein klares Bewusstsein erreichten die Häftlinge erst nach 18–90 Minuten (hängend) und 15–80 Minuten (liegend).

Es erschreckt nicht nur die Tatsache, dass die Individuen die Krämpfe sowie geistige Verwirrung ertragen mussten. Rascher und Romberg berichten in ihrer Veröffentlichung auch über Erbrechen, Speichelfluss, Kot- und Urinabgang während der absoluten Bewusstlosigkeit. Sie bestätigten außerdem den bei Lutz und Wendt in den Tierversuchen aufgetretenen posthypoxämischen Dämmerzustand. Die Ursache der körperlichen und geistigen Behinderungen, die während der Versuche auftraten, konnten von ihnen jedoch nicht aufgeklärt werden.

8.5 Selbstversuche von Rascher und Romberg

Aus diesem Grund führte Romberg die Versuchsbedingungen an sich selbst durch. Rascher beobachtete ihn zweimal. Im ersten Fall setzte er sich in 12 Kilometer Höhe einer halbe Stunde lang mit Sauerstoffatmung den Bedingungen aus. An dieser Stelle traten die „üblichen Druckfallschmerzen“²¹³ auf. Während des zweiten Versuches hielt er sich 40 Minuten in einer Höhe zwischen 13 und 13,5 Kilometern auf. Dabei bemerkten er und Rascher einen zunehmenden Schwächezustand und Kopfschmerzen. Da Romberg aus nicht mehr nachvollziehbaren Gründen mit einem Atemmundstück arbeitete, konnte er dieses aufgrund der Schwäche in Armen und Beinen nicht mehr halten und es rutschte ihm aus dem Mund. Als Rascher es wieder in seinen Mund stecken wollte, verfiel Romberg zunehmend. Er wurde blass, seine Lippen zyanotisch und für fünf Sekunden bewusstlos. Rascher leitete daraufhin den Abstieg ein und ließ Romberg bis zur Wiedererlangung der völligen

²¹³ Rascher, Romberg (1942), S. 151.

Denkkraft Sauerstoff atmen. Romberg bemerkte daraufhin, dass seine Beine vollkommen gelähmt waren, seine Arme immer noch eine starke Schwäche aufwiesen und er schwere Sehstörungen hatte. Während die Lähmung der Beine nach fünf Minuten wieder verschwand, hielten die Sehstörungen weitere zwei Stunden an. Im nächsten Versuch tauschten die Ärzte die Plätze. Während Romberg mit der Höhe von 13 Kilometern eine „besondere Höhe“²¹⁴ erreichte, traten die Auffälligkeiten bei Rascher schon bei einem Aufenthalt in 12 Kilometer Höhe auf. Auch er atmete Sauerstoff aus einem Bläser (Überdruckgerät). Er verspürte schon nach 10 Minuten Schmerzen auf der rechten Körperseite, die in einen spastischen Lähmungszustand des rechten Beines übergingen, der sich steigerte. Zeitgleich traten auch bei ihm starke Kopfschmerzen auf, die ihn zum Abbruch des Versuches zwangen. Die Krämpfe in seinem Bein vergingen nach fünf Minuten, die Kopfschmerzen schon bei Erreichen der Bodenhöhe. Rascher wiederholte dieses Experiment noch einmal in 13 Kilometern Höhe nach Einnahme von zwei Tabletten Antineuralgica und zwei Tabletten Pervitin. Dabei verringerten sich die Schmerzen in Armen und Beinen, die Kopfschmerzen blieben bestehen. Zusätzlich trat ein starker Hustenreiz auf. Sie schlossen aus der Ähnlichkeit von Rombergs Symptomen, die den Auffälligkeiten der Häftlinge bei den 15 Kilometer Sinkversuchen entsprachen, dass ein Zusammenhang zwischen Druckfallerscheinung und Sauerstoffmangelerscheinung bestehen müsse, da der Sauerstoffmangel bei Rombergs Experiment nur geringgradig war.

Die Wissenschaftler kamen nach Durchführung der Versuche zu dem Ergebnis, dass man bis 13 km Absprunghöhe noch eine sichere Rettung mit entfaltetem Fallschirm gewährleisten könne. Darüber würde die Grenze für die Bewusstseinswiedererlangung bei niedriger als 1,6 km liegen, was eine Landung in Ohnmacht wahrscheinlich macht. Mit Sauerstoffatmung hielten sie die Rettung auch aus 18 Kilometer für möglich, sahen aber noch keine praktische Anwendungsmöglichkeit. Bei Durchfallenlassen (also Abwarten mit der Öffnung des Fallschirmes bis zum Erreichen einer gewissen Höhe) kann man ohne Sauerstoffgerät bis 20 km, mit Sauerstoffgerät sogar bis 21 km Höhe abspringen. Zusätzlich stellten sie fest, dass die von Wendt und Lutz vorher durchgeführten Tierversuche nicht auf den Menschen übertragbar seien, da doch „sowohl quantitativ wie qualitativ derart große Unterschiede vorhanden sind, dass die obigen Tierversuche zu schweren, für die weitere Entwicklung bedeutsamen Irrtümern führen müssen.“²¹⁵ Dies erklärten sie unter anderem mit der Tatsache, dass Tierversuche laut Wendt und Lutz mit Sauerstoffatmung bis 14 km sicher vollzogen wurden, Rascher und Romberg jedoch Sinkversuche bis 21 km durchführen konnten,

²¹⁴ Rascher, Romberg (1942), S. 152.

²¹⁵ Ebenda, S. 159.

ohne dass die Versuchspersonen „irgendeine Schädigung“²¹⁶ erlitten hätten. Sie gaben sogar an, dass „im Hinblick auf die extremen Versuchsbedingungen besonders festgestellt werden [muss], dass bei dieser ganzen Versuchsreihe kein Todesfall und ebenso kein bleibender Sauerstoffmangelschaden eintrat.“²¹⁷

Mit diesen Ergebnissen unterstützten sie die Überlegungen von Siegfried Ruff und der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin-Adlershof, die schon 1940 einen automatischen Rettungssitz gefordert hatten, der es dem Piloten abnahm, selbst das Flugzeug zu verlassen und den Fallschirm zu öffnen. Diese Konzeption eines Schleudersitzes ließ das Rechner Modell eines automatischen Sinkfluges mit dem gesamten Flugzeug in der Bedeutungslosigkeit verschwinden. Trotzdem arbeitete Wolfgang Lutz aus dem Münchener Institut für Luftfahrtmedizin noch eine Weile an dieser Theorie weiter. Er unternahm zum Beispiel eine Reise zu den Jagdfliegerverbänden an der Westfront, um die praktische Durchführung des Fallschirmsprunges zu beobachten.²¹⁸

8.6 Zweite Versuchsreihe

Auch Romberg und Rascher gaben sich mit ihrer Versuchsserie nicht zufrieden, sondern fanden schnell ein neues Betätigungsfeld, das sich thematisch an die vorangegangene Versuchsserie anschloss. Da sie aus dem physiologischen Forscherfeld stammten, wollten sie nun in Höhenlageversuchen den Verlauf verschiedener Körperparameter bei einem Aufenthalt in acht bis neun Kilometer Höhe nachvollziehen. Dazu ließen sie die Versuchspersonen wieder in 14 bis 18 Kilometer Höhe aufsteigen, um sie dann im Drucksturz auf den acht bis neun Kilometern verweilen zu lassen. Während des Aufenthaltes in dieser Umgebung wurde sowohl ein EKG aufgezeichnet, als auch die Sauerstoffsättigung im arteriellen Blut gemessen. Sie stellten fest, dass es nach etwa 20 Minuten zu einem Abfall der arteriellen Sauerstoffsättigung des Blutes und charakteristischen Veränderungen am EKG kam. Weitere zehn Minuten später besserte sich das Befinden des Patienten, um sich nach 70 Minuten abermals zu verschlechtern. Wollte man die Versuchsperson am Leben erhalten, musste man das Experiment abbrechen und der Atmung Sauerstoff begeben. Ansonsten verstarb der Häftling (etwa fünf bis zehn Menschen ließen die beiden Ärzte während der Versuche sterben). Romberg berichtete, dass sogar in neun Kilometern Höhe der Aufenthalt „noch Zeiten von 20–40 Minuten gut ertragen und ohne Schaden überstanden“²¹⁹ wurde.

Rascher und Romberg hatten jedoch nicht bedacht, dass die oben erwähnte Erscheinung im EKG

²¹⁶ Rascher, Romberg (1942), S. 159.

²¹⁷ Ebenda, S. 160.

²¹⁸ Lutz (1943), (o. S.)

²¹⁹ Roth (2002), S. 127.

im Tierversuch längst bekannt war. Und sie konnten deren Ursache auch nicht klären. Die Veröffentlichung von Adolf Jarisch aus dem Jahr 1940 wurde von ihnen nicht beachtet, in der dieser einen Bericht über den Schutzreflex des Herzens bei akutem Sauerstoffmangel veröffentlicht hatte.²²⁰ Rascher und Romberg umschrieben diesen Umstand als Notregulation, heute ist er als Bezold-Jarisch-Reflex bekannt und bezeichnet die Reaktion des Herzens auf Sauerstoffmangel.

8.7 Dritte Versuchsreihe

Nach dem Abschluss der zweiten Versuchsreihe führte Sigmund Rascher während der Abwesenheit Rombergs eigene Experimente durch. Bei diesen Tests starben weitere Menschen. Rascher forcierte den Tod der Häftlinge, um durch eine Obduktion die klinischen Symptome der Höhen- und Druckfallerkrankung klären zu können und diese wissenschaftlich zu reproduzieren. Er setzte sie dabei Höhenlageversuchen aus und sezierte die Probanden zirka 20–30 Minuten nach Atemstopp.²²¹

8.8 Veröffentlichung der Ergebnisse

Da die NS-Funktionäre Ende Mai 1942 die angestrebten Ziele für erreicht erachteten, wurden die Dachauer Experimente beendet. Die Ärzte konnten ihre gewonnenen Ergebnisse nun schriftlich abfassen und auf wissenschaftliche Anerkennung hoffen. Während Rascher den ersten Abschlussbericht schrieb und darin alle drei Versuchsserien als eine einzige Einheit darstellte, wurde der Geheimbericht für die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt von ihm und Romberg zusammengestellt. Darin nahmen sie auch nur auf die erste Versuchsserie Bezug. Dies sollte die Beziehung zu den Berliner Theorien belegen. Dabei betonten sie, wie oben erwähnt, dass keiner der Probanden während der Durchführung starb. Für beide Forscher zahlte sich die Beteiligung an den Dachauer Experimenten aus. Rascher und Romberg durften in einem Führerhauptquartier den Film, den sie während der Experimente gedreht hatten, und der die oben beschriebenen typischen Versuchsläufe festhielt, vorführen. Romberg wurde für das Kriegsverdienstkreuz II. Klasse vorgeschlagen.²²² Ihre Ergebnisse wurden zum Beispiel bei Vorträgen vor der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung vorgestellt, unter anderem sollten sie auch dem Generalinspekteur der Luftwaffe Erhardt Milch Ende August über die Versuche berichten. Er war jedoch zum gegebenen Termin verhindert, und die beiden Ärzte konnten ihren Film nur bei einer Sitzung vor einem Arbeitskreis von Chef-

²²⁰ Jarisch (1941), S. 1045–1048.

²²¹ Roth (2002), S. 128.

²²² Ebenda, S. 130.

konstrukteuren der Luftwaffe vorführen.²²³ Während der Tagung „Seenot – Winternot“ am 26. und 27. Oktober 1942 wurden die Ergebnisse ihrer Versuche vor vielen höhenphysiologisch bewanderten Wissenschaftlern vorgestellt. Die Veranstaltung beschäftigte sich vor allem mit den Fragen der Rettung von Soldaten bei Unterkühlung und Absturz von Flugzeugen über Wasser. Weltz konnte hier mit seinem Vortrag die Zusammenhänge der Versuche von Lutz, Wendt, Romberg und Rascher zur Erwärmung nach lebensbedrohlicher Abkühlung herstellen. Während Rascher selbst nicht anwesend war, wurden den Wissenschaftlern die Versuche dargelegt, wobei nicht klar gesagt wurde, dass es sich um lebensbedrohliche Versuche am Menschen handelte.²²⁴ Der Tagungsbericht wurde später im so genannten Nürnberger Ärzteprozess zu einem wichtigen Dokument, zu dessen Inhalt auch Wolfgang Lutz eine Aussage machen musste. Zusätzlich dazu stellten Rascher und Romberg ihre Experimente zusammen mit Siegfried Ruff auf einer Tagung im November 1942 vor Mitgliedern der Deutschen Luftfahrtgesellschaft vor. Dabei referierte Romberg auch über die zweite Versuchsserie, legte anhand der EKG-Protokolle den Versuchsverlauf dar, erwähnte aber die eingetretenen Todesfälle nicht.²²⁵ Die tödliche Konsequenz einiger Dachauer Tests konnte den anwesenden Wissenschaftlern (Theodor Benzinger; Hermann Rein; Hubertus Strughold) anhand der präsentierten EKG-Aufzeichnungen nicht verborgen bleiben.²²⁶ Da Rascher und Romberg sich in ihren Schriften an die Vorgaben des Ruff'schen Modells gehalten hatten, wurde die Theorie des automatischen Absprungs aus der Kabine von den meisten Höhenforschern favorisiert. Damit wurde das Rechliner Modell mit seiner propagierten Drucksturzautomatik in den Hintergrund gedrängt.

8.9 Sigmund Rascher nach den KZ-Versuchen

Sigmund Rascher erreichte Mitte des Jahres 1942 den Höhepunkt seiner Karriere. Er interpretierte das Interesse führender Höhenphysiologen an seinen Ergebnissen und die Einladungen, auf Tagungen zu referieren als ihm zustehenden Ruhm. Mit seiner Verankerung in der SS und seiner Treue zu Reichsführer SS Heinrich Himmler brüskierte er allerdings viele Wissenschaftler, die seine Abneigung ihnen gegenüber nicht verstehen konnten. So lehnte er zum Beispiel gegenüber Hippke eine Unterredung unter vier Augen ab, in der er die Ergebnisse der Dachauer Versuche darlegen sollte. Er begründete dies damit, dass Himmler noch kein Bericht über die Gesamtstudien vorliege und er ohne dessen vorherige Einsicht keine Auskünfte gebe.²²⁷ Auch gegenüber einem Kreis Luftfahrtmediziner lehnte er Derartiges ab; sie hatten ihn nach der Filmvorführung im Reich-

²²³ Roth (2002), S. 130 f.

²²⁴ Akten Nürnberger Ärzteprozess (o. J.), Doc. 401, Mikrofiche 00313.

²²⁵ Roth (2002), S. 518.

²²⁶ Ebenda, S. 132.

²²⁷ Ebenda, S. 133.

luftfahrtministerium angesprochen. Er argumentierte, dass er und Romberg nur Milch gegenüber ermächtigt seien, von den Versuchen zu berichten.²²⁸

Somit baute Rascher gegenüber der Forschungselite und seines Vorgesetzten eine Barriere auf. Er konnte sich nicht mehr in der Höhenphysiologie etablieren. Eine Zusammenarbeit mit ihm wurde nur noch im Rahmen der Kälteexperimente im KZ Dachau in Kauf genommen. Danach schrieb Hippke in einem Brief an Himmler, dass eine Zusammenarbeit mit Rascher nicht mehr notwendig sei, die Wissenschaftler „im angestammten Forscherkreis verbleiben [wollten].“²²⁹

8.10 Siegfried Ruff nach den KZ-Versuchen

Bis zum Kriegsende 1945 waren Ruffs Forschungen soweit fortgesetzt worden, dass man einen Schleudersitz entwickelt hatte, der schon ab 1944 in allen militärischen Flugzeugtypen verbaut wurde. Siegfried Ruff blieb nach seinem Freispruch vor dem Nürnberger Tribunal in Deutschland. Er erhielt seine Stelle als Leiter der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt nach dessen Neugründung in Bad Godesberg zurück. Er schrieb sein Wissen in verschiedenen Büchern nieder, unter anderem auch in „Sicherheit und Rettung in der Luftfahrt“, das einen guten Überblick über die wissenschaftliche Weiterentwicklung nach Kriegsende gibt.

In den folgenden Jahrzehnten wird die Frage der Reaktion des Sauerstoffes im menschlichen Körper weiter von ihm beantwortet. Ruff referiert 1989 über die physiologischen Grundlagen des Höhengedankens.²³⁰ So ist zum Beispiel die Funktion des Blutes als Sauerstofftransporteur besser aufgeklärt (Bindung des Sauerstoffes an Hämoglobin, Sauerstoffbindungskurve in S-Form). Auch die Reaktion auf den Aufenthalt in einer Unterdruckkammer legt er dar. Man wusste zwar auch vor 1940 schon, dass bei Höhenversuchen immer mit Sehstörungen zu rechnen ist, doch wurde erst jetzt klar, warum.

Die Netzhaut des Auges hat den höchsten Sauerstoffbedarf, bezieht man ihn auf die Gewichtseinheit. Sie reagiert schon bei einem Aufstieg in 2000 m Höhe, der bei Ruff als Reaktionsschwelle bezeichneten Höhe. Darüber beginnt der Körper die Höhenwirkung mit physiologischen Reaktionen auszugleichen. Zum Beispiel erhöhen sich Herzschlag, Atemtiefe und Atemfrequenz. Die Störungsschwelle gibt der Arzt mit 4000m an, es beginnt der Bereich der „unvollständigen Kompensation.“²³¹ Die vorher genannten Regulationsmechanismen reichen hier nicht mehr aus, um eine vollständige Versorgung des Organismus mit Sauerstoff zu gewährleisten. Der Sauerstoff-

²²⁸ Roth (2002), S. 133.

²²⁹ Ebenda, S. 134.

²³⁰ Ruff (1989), S. 12–16.

²³¹ Ebenda, S. 14.

mangel hat verschiedene Wirkungen auf den Organismus. Zum einen werden parasymphatisch angeregte Prozesse herunter geregelt (zum Beispiel Magenentleerung, Sekretion der Speicheldrüsen). Ebenso setzt sich die Hörgrenze herab. Zusätzlich schränkt sich bei Überschreitung von 5000 m die Schnelligkeit der Reflexantwort ein, ein Hinweis auf eine Minderversorgung des Gehirns. Ab dieser Höhe können Muskelkrämpfe auftreten. Es erfolgt eine Verlangsamung der Bewegung, so man sich bewegen will, denn es kommt bisweilen zum Impulsverlust, zu Depressionen, aber auch zum unter Bergsteigern gefürchteten Höhenrausch, der sich in Euphorie und selbstüberschätzender Stimmungslage äußert.

9 Lutz' Arbeit nach den Dachauer Versuchen bis Kriegsende (1942/43–1945)

9.1 Der anoxische Scheintod

Lutz lehnte die Mitarbeit bei den KZ-Versuchen in Dachau nach eigener Aussage ab. Trotzdem wurde ihre Weiterarbeit im NS-Reich nicht behindert oder aufgehalten. Es hatte keinen Einfluss auf seine Forscherkarriere, wie Tabelle 5 und die Dokumente des CIOS Items 24²³² zeigen. CIOS (Combined Intelligence Sub Committee) war eine geheimdienstähnliche Organisation, die nach der Landung der Alliierten begann, über die kriegswichtige Entwicklung in den Bereichen Industrie und Wissenschaft Berichte zu sammeln.²³³

Lutz konnte schon am 7. Oktober 1942 eine weitere Forschungsarbeit veröffentlichen. Ihr Thema schloss sich an die der Tierversuche vor den Dachauer Menschenversuchen an. In ihnen hatte Lutz festgestellt, dass Tiere, denen Druckstürze unter Sauerstoffatmung zugefügt werden, oftmals in einen Zustand des Scheintodes verfallen, aus dem man sie aber wiederbeleben kann. Nun interessiert ihn die Ursache dieses Phänomens. Er nennt diesen Zustand als „anoxischen Scheintod.“²³⁴ Der Versuchsablauf gestaltete sich wie folgt. Die Tiere (weiße Mäuse, Meerschweinchen und Katzen) wurden in der oben genannten Vorrichtung auf Höhen über 15 000 m in Luftatmung und über 19 000 m in Sauerstoffatmung gebracht. Lutz bezeichnete diese Höhe als „absolute O₂-Mangelhöhen.“²³⁵ Auffällig ist dabei, dass sich die Symptome schlagartig mit Erreichen der Mangelhöhe einstellen und einen Verlauf nehmen, der bis dahin keinen Vergleich findet. Lutz stellt einen Eintritt der Bewusstlosigkeit fest, „erkennbar am Verlust der Körperhaltung und unmittelbar mit der Störungsschwelle zusammenfallend“²³⁶. Daran anschließend findet ein Krampfstadium statt, in dem klonische, tonische und abschließend Streckkrämpfe auftreten. Darauf folgt eine tiefe Bewusstlosigkeit mit Bewegungslosigkeit und Atemstillstand. Erfolgt keine Wiederbelebung, stirbt das Tier spätestens nach 25 Sekunden. Wird die Druckerniedrigung jedoch innerhalb der „Wiederbelebungsfrist“ aufgehoben²³⁷, kann das Tier das Bewusstsein wiedererreichen. Dies geschieht auf eine charakteristische Weise, die nach 15 bis 45 Sekunden mit einem tiefen Atemzug beginnt. Das Tier ist weiterhin bewusstlos, während sich die Atmung unter syngultusartigen Zwerchfellkontraktionen normalisiert. Darauf folgt die Rückkehr des Muskeltonus, die Pupillen werden wieder eng und reagibel. Es erfolgen Lauf- und Schluckautomatismen, das Tier ist jedoch weiterhin nicht

²³² Alexander (1945): Miscellaneous Aviation Medical Matters (File No.: XXIX–21, 24).

²³³ <http://www.walpersberg.de/cms/de/Geschichte-CIOS>, 23.10.2011.

²³⁴ Lutz (1943): Der anoxische Scheintod, S. 171.

²³⁵ Ebenda.

²³⁶ Ebenda.

²³⁷ Ebenda, S. 172.

bei Bewusstsein. Auch Reflexe sind zu diesem Zeitpunkt wieder auslösbar. Jetzt erlangt es wieder das Bewusstsein, es versucht sich aus der Seitenlage aufzurichten und einige Schritte zu gehen. Werden die Tiere keinen weiteren Reizen ausgesetzt und können sich ausruhen, verfallen sie in einen tiefen Schlaf. Lutz war sofort klar, dass „es sich hier um eine Erholungsform handelt, welche von dem sonst üblichen Verhalten der Versuchstiere und auch des Menschen selbst bei schwerem Sauerstoffmangel abweicht.“²³⁸ Er fand lediglich einen anderen Forschungsaufsatz, in dem die beobachteten „zerebralen Funktionsstörungen“²³⁹ einigen Reaktionen der Versuchstiere in seinem Versuch glichen. Allerdings war das Zustandekommen der ähnlichen Reaktion auf ganz andere Art und Weise hervorgerufen worden, als Lutz dies getan hatte. Er stellte sich nun die Frage, welche seiner Versuchsbedingungen für das Auftreten des anoxischen Scheintodes maßgeblich war und vor allem, welche Bedingungen für die Wiederbelebung eingehalten werden mussten. Im Gegensatz zu den Versuchen zu Druckstürzen aus größten Höhen verwendete Lutz in der Versuchsserie nicht nur Mäuse, sondern auch Meerschweine und Katzen. Größere Tiere konnte er nur „mangels geeigneter Sturzkammern“ nicht verwenden.²⁴⁰ Den Tieren wurde zum Nachweis der Herzaktion ein Nadel-EKG angelegt. Da sich die Versuchsgruppen der vorangegangenen Druckstürze, bei denen der Scheintod auftrat, nicht nur in der Atmung, sondern auch in der Sturzhöhe voneinander unterschieden, musste zuerst geklärt werden, ob die Höhe des Drucksturzes, also die Größe des plötzlichen Druckunterschiedes, für das Eintreten der Bewusstlosigkeit entscheidend war. Es wurden zwei verschiedene Gruppen von Mäusen rechteckigen Druckstürzen ausgesetzt: eine Gruppe unter Luftatmung, eine unter Sauerstoffatmung. Beide mussten 30 bis 60 Sekunden auf gleicher Sturzhöhe bleiben, dann wurden sie in 3 Sekunden auf das Druckniveau der Bodenhöhe gebracht. Lutz schließt im Anschluss daran „einen Einfluß der absoluten Höhe und der Sturzbahn auf die Wiederbelebbarkeit aus.“²⁴¹ Als weiteren Einflussfaktor sah er noch den Sauerstoffgehalt der Atemluft. Bis jetzt waren alle Tiere unter 98 % Sauerstoff abgestiegen. Es ergab sich die Frage, ob ein geringerer O₂-Gehalt oder ein unterschiedliches Einsetzen der Beatmung einen Einfluss auf das Wiederbeleben hatte. Er stellte nun drei Versuchsgruppen zusammen, von denen eine während der ganzen Versuchszeit mit Sauerstoff beatmet wurde. Sonst unterschied sich der Ablauf des Versuchs nicht von dem der vorangegangenen zweiten Gruppe. Hier konnten alle Tiere wiederbelebt werden. Bei der zweiten Gruppe wurde vor dem Versuch eine 30-minütige Beatmung mit Sauerstoff durchgeführt. Während des Drucksturzes wurde nur mit Luft beatmet. Von diesen Tieren überlebte keines. Bei

²³⁸ Lutz (1943): Der anoxische Scheintod, S. 172.

²³⁹ Ebenda.

²⁴⁰ Ebenda, S. 173.

²⁴¹ Ebenda, S. 174.

der dritten Gruppe wurde der Drucksturz auch in der Luft ausgeführt, allerdings wurden die Tiere bei Eintreten der Atemlähmung mit Sauerstoff beatmet. Hier überlebten alle Tiere. Lutz zog daraus den Schluss, dass die Wiederbelebung nur dann erfolgte, wenn „der Abstieg (Druckerhöhung) in Sauerstoff stattfindet.“²⁴² Die Atmung während des Sturzes und das Verweilen in der Höhe des geplanten Absturzes ist irrelevant im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit des möglichen Überlebens. Die physiologische Erklärung sieht Lutz darin, dass bei einem hohen Drucksturz Gas in einer Menge in die Lunge strömt, „die dem gesamten Lungeninhalt beinahe gleichkommt.“²⁴³ Entsprechend dem zunehmenden Atmosphärendruck erfolgt auch eine Kompression des Lungeninhalts. Lutz schließt daraus, dass beim „Vorhandensein von Atemzügen eine einmalige Wiederherstellung eines ausreichenden Sauerstoffteildruckes im Lungenraum erzielt“²⁴⁴ wird. Also muss das jetzt in der Lunge enthaltene Gasgemisch genug Sauerstoff enthalten, um eine Arterialisierung des in der Höhe entsättigten Blutes zu gewährleisten; zumindest solange, bis das Atemzentrum wiederhergestellt ist. Diese Gesetzmäßigkeiten scheinen auch bei anderen Tierarten zu gelten, denn Lutz wiederholte die Versuche an Meerschweinchen und Katzen mit demselben Ergebnis. Des Weiteren stellte er sich die Frage, ob es auch qualitative Unterschiede bei der Beatmung gebe. Deshalb startete er eine Versuchsreihe zur künstlichen Beatmung. Er nahm an, dass auch Luftatmung genügen würde, „wenn nur für eine ausreichende künstliche Ventilation der Lunge mit Luft gesorgt würde.“²⁴⁵ Dadurch sollte ein ausreichender Sauerstoffpartialdruck aufrechterhalten werden. Nachdem Versuche mit Kompression und Dekompression des Thorax fehlgeschlagen waren, probierte Lutz es mit einem rhythmischen Druckwechsel. Dabei pendelte der Druck in der Glasbürette mit dem Tier im Fünf-Sekunden-Rhythmus zwischen 720 und 230 mm Hg. So war es möglich, viele Tiere wiederzubeleben, bei sonst gleichen Versuchsbedingungen. Lutz konnte also die „künstliche Atmung als Wechseldruckbeatmung [...] als geeignet für Wiederbelebung nach bereits erfolgtem Abstieg [...] empfehlen.“²⁴⁶ Als Ergebnis der Versuchsreihen kam er zu vier Erkenntnissen.

1. Höhentod nach Drucksturz in absolute Sauerstoffmangelhöhen ist in allen Fälle zunächst ein Scheintod, aus welchem Wiederbelebung innerhalb einer bestimmten Frist durch geeignete Maßnahmen möglich ist.
2. Die wirksamste Wiederbelebungsmaßnahme ist der Abstieg in Sauerstoff, wobei die Lunge durch den Anstieg des Außendrucks passiv mit Sauerstoff gefüllt wird.
3. Die wieder belebende Wirkung des ‚Abstiegs in Sauerstoff‘ liegt in der Menge des im Laufe der

²⁴² Lutz (1943): Der anoxische Scheintod, S. 174.

²⁴³ Ebenda, S. 175.

²⁴⁴ Ebenda.

²⁴⁵ Ebenda, S. 176.

²⁴⁶ Ebenda.

Druckerhöhung einströmenden Sauerstoffs, welche so lange vorhalten muß, bis das Atemzentrum wiedererweckt wird.

4. Abstieg in Luft führt bei den bisher untersuchten Tierarten nur dann zur Wiederbelebung, wenn anschließend künstliche Atmung durch ausgiebigen Wechseldruck vorgenommen wird. Kompression und Dekompression ist am Tier wirkungslos.²⁴⁷

Lutz war sich darüber im Klaren, dass bis zu diesem Zeitpunkt immer eine ausreichende Restfunktion des Kreislaufs vorausgesetzt wurde. Eine zentrale Funktion nahm dabei das Herz ein. Dem Mediziner waren physiologische Arbeiten über die Überlebensfähigkeit des Herzens bei Warmblütern bekannt, die er in seiner Veröffentlichung zitiert.²⁴⁸ Um einen Verlauf der Herzaktion zu dokumentieren, brachte er an den Tieren vor Versuchsbeginn Nadelelektroden zur EKG-Ableitung an. Es lässt sich aus den Ableitungen erkennen, dass meist sechs Sekunden nach Beginn des Drucksturzes ein steiler Frequenzabfall erfolgte. Dieser ist durch totale AV-Dissoziation bzw. supraventrikulären Ursprung der Erregungsleitung gekennzeichnet. Es kommt zu einer Bradykardie, die sich auf 20 % des Ausgangswertes der Frequenz erniedrigt. Erst bei Eintreten des Scheintodes erfolgt ein Rückfall in die normotope Erregungsbildung. Bleibt das Tier in der Sauerstoffmangelsituation, erfolgt nach 50 bis 60 Sekunden ein weiterer Abfall der Frequenz mit zunehmender Verkleinerung der Kammerausschläge. Bei einer Vivisektion zwei Minuten nach dem Drucksturz sieht Lutz eine AV-Blocksituation. „Nur einzelne Vorhofreize springen noch auf ihn [den Ventrikel, Anm. d. Verfasserin] über und laufen über die Spiralmuskulatur zur Spitze, ohne die Kammer jedoch zur Totalkontraktion anzuregen.“²⁴⁹ Werden die Tiere jedoch durch einen Abstieg in Sauerstoff wiederbelebt, konnte als erste Reaktion der Kreislaufwiederbelebung eine Zunahme der Herzfrequenz beobachtet werden. Lutz sieht also „das Ausbleiben der Erholung des Herzens als Ursache für den Misserfolg der Wiederbelebungsmaßnahmen.“²⁵⁰ Auf das Wiedereinsetzen der Sauerstoffversorgung reagiert das Herz innerhalb von 4 bis 15 Sekunden. Das Atemzentrum kann nach 7 bis 40 Sekunden der Erholung folgen. Diese ist „deutlich proportional der Dauer des vorausgegangenen Sauerstoffmangels.“²⁵¹ Das ist ein Gegensatz zur Reaktionsfähigkeit des Herzens, das nicht proportional reagiert. Die Versuchsreihen, bei denen eine künstliche Beatmung mit Luft erfolgte, erbrachten auch im EKG den Nachweis, dass der Sauerstoffteildruck durch die Ventilation für eine Rehabilitation des Herzens und des ZNS ausreicht, da eine Wiederbelebung in gleichem Maße wie

²⁴⁷ Lutz (1943): Der anoxische Scheintod, S. 176–177.

²⁴⁸ Ebenda, S. 177 (zum Beispiel die Arbeiten Starlings, Ashers und Freuds und Königs).

²⁴⁹ Ebenda, S. 181–182.

²⁵⁰ Ebenda, S. 183.

²⁵¹ Ebenda, S. 184.

bei der Sauerstoffatmung erfolgt. Lutz kommt zu dem Teilergebnis, dass das Aussetzen der Herzaktion im Sinne eines verhinderten Weitertransports von sauerstoffarmem Blut zu deuten ist. „Demnach wäre eine Einschränkung der Kreislaufleistung bei extremem Sauerstoffmangel eine äußerst zweckdienliche Maßnahme, wie ja auch sonst die Höhentoleranz durch hohen Vagustonus günstig beeinflusst wird.“²⁵² Die Tatsache, dass auch bei den stattgefundenen Versuchen eine Vagusreizung nicht auszuschließen, sondern eher durch das gleichzeitige Auftreten von Frequenzabfall und cerebralen Erscheinungen zu bestätigen ist, lässt Lutz eine weitere Versuchsreihe mit zusätzlicher Gabe von Atropin ablaufen. Die verabreichten Dosen von 0,05–5 mg Atropin/kg reichten aus, um den Absturz der Herzfrequenz zu verzögern. Es findet weiterhin eine normotope Erregungsbildung sowie eine korrekte Überleitung zwischen Vorhöfen und Kammern statt. Die Gabe von Atropin kann also prophylaktisch angewandt werden.

Wie eingangs erwähnt, sind ähnliche Erscheinungen wie der anoxische Scheintod auch bei Versuchen anderer Wissenschaftler aufgetreten. Lutz versuchte dies zu verifizieren, indem er mehrere Experimente mit Mäusen durchführte, bei denen die Mäuse in 11 000 bis 12 000 m bei Sauerstoffatmung gehalten wurden. Dann wurde auf Luftatmung umgestellt, die Sauerstoffatmung aber erst innerhalb der Wiederbelebungsfrist wieder zugeschaltet. Die anschließenden Erscheinungen glichen dem Scheintod und auch das Aufwachen ähnelte dem schon beobachteten Verhalten auffällig. Bei einer weiteren Reihe von Experimenten wurden die Tiere für längere Zeit auf O₂-Mangelhöhen belassen. Diese Zeit betrug zwischen drei und 20 Sekunden. „Die Grenze zwischen der nach Drucksturz beobachteten Benommenheit und Schläfrigkeit und der von uns beobachteten Reaktion liegt beim Scheintod bei unseren Mäusen bei einem Aufenthalt von etwa 20 Sekunden auf Sauerstoffmangelhöhe. Erst wenn die Wiederbelebung nach eingetretenem Scheintod erfolgt, findet sich das volle [...] Bild.“²⁵³

Nach allen Versuchen kann abschließend festgestellt werden, dass „Scheintod und Schock nicht für Drucksturzbbedingungen typisch, sondern in allen Fällen grundsätzlich möglich sind, wo extremer Sauerstoffmangel rasch zum Tode führt.“²⁵⁴ Außerdem war nach der letzten Versuchsreihe ersichtlich, dass eine charakteristische Verlaufsform des anoxischen Scheintodes nur nach geeigneter Wiederbelebung nach dessen Eintritt auftrat. Lutz war sich darüber im Klaren, dass seine Beobachtungen nur auf die von ihm untersuchten Tierarten zutrafen. Allerdings wurde von Hornberger²⁵⁵ ein Fall veröffentlicht, in dem es um ein Fliegerunglück ging, dessen Pilot unter ähnlichen

²⁵² Lutz (1943): Der anoxische Scheintod, S. 186.

²⁵³ Ebenda, S. 193.

²⁵⁴ Ebenda, S. 192.

²⁵⁵ Ebenda nach Hornberger (1940): Luftfahrtmedizin, S. 118.

Symptomen litt wie die Mäuse der Experimente. Dem Piloten war wie diesen auch ein plötzlicher Drucksturz zugefügt worden. Danach wurde er mit künstlicher Beatmung aus der Bewusstlosigkeit zurückgeholt. Lutz wollte daraufhin wissen, ob „noch andere ähnliche Zustände am Menschen zur Beobachtung gelangten.“²⁵⁶ Um seine experimentellen Beobachtungen zu bestätigen, musste der Arzt die Realität der Piloten kennenlernen.

9.2 Umsetzung von Theorie in Praxis an der Westfront

Lutz unternahm von Januar bis Februar 1943 eine Reise zu den Jagdfliegerverbänden an der Westfront.²⁵⁷ Hier konnte er die Auswirkungen des Drucksturzes bei realen Flugzeugabstürzen erleben und mit Piloten sprechen, die bereits welche erlebt hatten. Sinn der Reise war die Klärung vier verschiedener Probleme, die beim Kampf in den Jagdfliegerstaffeln auftraten. Es existierten Schwierigkeiten des extremen Höhenflugs in offener Kabine, beim Fallschirmabsprung aus großen Höhen, bei der Rettung aus Seenot, und Unfälle durch Aufschlag auf Leitwerkeile beim Aussteigen.²⁵⁸ Der vorliegende Bericht ist nicht der einzige, den Lutz über seinen Aufenthalt bei den Jagdfliegern West schrieb. Er erwähnt, dass er „diesbezügliche Erfahrungen“²⁵⁹ schon abgefasst hätte. Sein Hauptinteressengebiet im vorliegenden Aufsatz sind aber der Fallschirmabsprung aus großen Höhen und die Rettung aus Seenot. Sie decken sich also mit den Forschungen am Münchner Institut. Wie oben dargestellt, sind die Wissenschaftler in München zu dem Schluss gekommen, dass es bei Fallschirmabsprüngen über 9 000 m sinnvoll ist, sich erst „durchfallen“ zu lassen, also den Fallschirm nicht sofort zu öffnen, sondern eine abwartende Haltung einzunehmen. Die Piloten hatten allerdings Probleme, die Forschungsergebnisse der Luftfahrtmediziner praktisch umzusetzen.²⁶⁰

Lutz führt dafür verschiedene Gründe an: Zum Beispiel sind viele Piloten durch die Anspannung der besonderen Situation so nervös, dass sie ihr Zeitmessgefühl verlieren oder wollen einfach so schnell wie möglich Gewissheit haben, dass der Fallschirm funktioniert. Außerdem nahm Lutz' an, dass die Piloten während des Fallens die Entfernung zum Boden nicht richtig schätzen können. Als Lösung bietet er die Anbringung eines Höhenmessers an die Fliegerjacke an, die der Pilot während des Fluges mit dem Höhenmesser des Flugzeuges vergleichen kann und die er nach dem Absprung noch ablesen kann, um dann in der richtigen Höhe die Reißleine zu ziehen.²⁶¹ Zusätzlich besteht für Lutz die Notwendigkeit eines geübten Absturzes unter Prüfungsbedingungen, um den Piloten

²⁵⁶ Ebenda nach Hornberger (1940): Luftfahrtmedizin, S. 118.

²⁵⁷ Lutz (1943): Fliegerärztliche Erfahrungen, (o. S.).

²⁵⁸ Ebenda.

²⁵⁹ Ebenda, S. 15.

²⁶⁰ Ebenda, S. 16.

²⁶¹ Lutz (1943): Fliegerärztliche Erfahrungen, S. 17.

die Ungefährlichkeit des Durchfallenlassens zu zeigen.

Lutz will damit die im Kapitel 5.1. Probleme der Höhenrettung und zwei Lösungsstrategien auf S. 28 als notwendig erläuterte Rettung bei Sturz aus größeren Höhen als 9000 m sicherer gestalten. Die Flieger führten oftmals ihre Fallschirmabsprünge nicht nach den Vorschlägen der Höhenflugexperten durch. Es sind jedoch nur wenige Todesfälle beschrieben worden. Oft hat es daran gelegen, dass die Personen erst in einer Höhe unter 9 000 m abgesprungen sind, da die Flugzeugführer bis zuletzt versuchen, die Maschine zu retten.²⁶²

Dies ist bei größeren Absprunghöhen jedoch nicht immer möglich. Somit sieht Lutz es als notwendig an, den Piloten eine Anleitung zum sicheren Absprung zu geben und dies auch unter den realen Luftdruckbedingungen zu üben.²⁶³ Das zweite große Thema von Lutz' Forschungsreise war die Rettung aus Seenot. Er hatte sich schon in München im Vorfeld der Dachauer KZ-Versuche mit der Frage der Abkühlung beschäftigt. Allerdings waren seine „Probanden“ nur Kleintiere, deren Zustand er mit physiologischen Parametern zu bestimmen versuchte. An der französischen Kanalküste hatte er nun die Gelegenheit, die Ergebnisse seiner Tierversuche mit der Realität zu vergleichen. Lutz wurde hier durch den Kontakt mit den Piloten auf einige Probleme aufmerksam, die vor allem einer schnellen praxisorientierten Lösung bedurften. So sieht er zum Beispiel die Ursache für den mangelnden Erfolg bei Rettungseinsätzen nicht in der schlechten ärztlichen Versorgung, sondern vor allem in der „zur Zeit am Kanal herrschende Luftlage.“²⁶⁴ Er kommt zu dem Schluss, dass der Tod des Abgestürzten „durch primäres Erstarren [...] und anschließendes Ertrinken [eintritt], indem der Erstarnte dem meist herrschenden Seegang unterliegt.“²⁶⁵ Ein zusätzliches Problem ist der Verlust der Signalmunition durch häufiges Verlieren der Stiefel, in denen diese befestigt ist. So kann der Pilot, sollte er den Absturz selbst überlebt haben, seinen Standort nicht kenntlich machen und hat eine wesentlich geringere Überlebenschance. Ein weiteres Problem besteht im „Überwasserhalten ohne Schlauchboot.“²⁶⁶ Die Flieger sind nur mit einer aufblasbaren Schwimmweste bekleidet, die sie nicht nach vorn unter Wasser drückt, sondern die auch oft gegen eine stabilere „Kapokschwimmweste“²⁶⁷ getauscht wird, da diese einen höheren Schutz vor Schussverletzungen bietet. Lutz möchte diesem Zustand durch das Mitführen von Schwimmbeuteln vorbeugen, also Plastikblasen, die während des Fluges an der Hose des Piloten befestigt werden sollten und nach dem Absturz mit Luft befüllt werden konnten. Zusätzlich waren sie mit einer Seitentasche verse-

²⁶² Lutz (1943): Fliegerärztliche Erfahrungen, S. 16.

²⁶³ Ebenda, S. 17.

²⁶⁴ Ebenda, S. 18.

²⁶⁵ Ebenda.

²⁶⁶ Das Rettungsschlauchboot war zwar innerhalb einer Flasche am Piloten angebracht, konnte aber bei einem Abschied zerstört werden bzw. war das Benutzen des Bootes bei Seegang und nach Absturz durch den Piloten oftmals unmöglich (ebenda, S.19).

²⁶⁷ Ebenda.

hen, die sowohl Proviant als auch Leuchtpatronen für die Rettung enthielt. So könnte dieser Beutel dem Flieger als Schutz und Auflage gegen den Seegang dienen und gleichzeitig die für die Rettung notwendigen Utensilien bereitstellen. Das zweite große Problem ist, dass „die meisten der nicht geretteten Seenotfälle überhaupt nicht gefunden werden.“²⁶⁸ Lutz kommt nach Gesprächen mit den Fliegern zu dem Schluss, dass sich die Flugzeugführer oftmals selbst nicht über seinen genauen Standort auf See im Klaren sind. Wird also sein Absturz nicht von einem Kameraden beobachtet, bestehen schlechte Aussichten auf eine Rettung. Außerdem kann selbst ein vorhandenes Begleitflugzeug nicht am Ort des Unfalls verbleiben, sondern fliegt zurück zum Standort und versucht dort, die Position des abgestürzten Flugzeuges wiederzugeben. Des Weiteren spielt es eine große Rolle, ob man mit einem Boot oder mit einem Flugzeug nach einem Verunglückten sucht. Einige Mittel zur Kennzeichnung des Unglücksortes sind aus der Luft, andere vom Boot aus besser für die Helfenden erkennbar. Lutz spricht sich für die Anfertigung einer Seenotboje aus. Sie soll verschiedene Eigenschaften verbinden, um die Rettung zu erleichtern. Zum einen sollte sie am Flugzeug befestigt werden, eine Art Fallschirm tragen, dessen Streben nach dem Absturz als Funkantennen fungieren sollen. Zum anderen sollte sie leuchten und Rauchsignale aussenden, um den Platz des Absturzes kenntlich zu machen. Vor allem die Aussendung von Licht ist wichtig, da die Suche nach Abgestürzten aufgrund von schlechter Sicht bei Einbruch der Dunkelheit oft für aussichtslos erklärt werden musste, wie Lutz während seines Aufenthaltes häufig feststellte. Als viertes Problem schildert Lutz „Unfälle nach dem Aufschlagen von Leitwerkteilen beim Aussteigen.“²⁶⁹ Diese geschehen oftmals beim Aussteigen, wenn die Flieger durch die Luftströmungen mit den trudelnden Maschinenteilen in Kontakt kommen. Allein während Lutz' Aufenthalt fanden fünf derartige Unfälle statt, die zum Teil tödlich ausgingen. Von Lutz werden diese Verletzungen sogar als „[h]äufiger und typischer Unfallvorgang“²⁷⁰ bezeichnet. Gründe für diese Problematik sind vor allem die unterschiedliche Konstruktion der Kabinendächer, die im Fall eines Absprunges auf unterschiedliche Art und Weise abgesprengt werden. Nach eingehender Besprechung mit den Flugzeugführern kommt Lutz zu dem Schluss, dass es für ein sicheres Aussteigen am besten ist, sich auf den Sitz zu hocken, sich dann abzustoßen und gleichzeitig den Knüppel nach vorn zu drücken.

Das zweite große Forschungsgebiet, mit dem sich Lutz schon vor den Dachauer Versuchen beschäftigte, war der Drucksturz aus großen Höhen.²⁷¹ Dazu ist in Alexanders Bericht „Miscellaneous Aviation Medical Matters“ ein Patentantrag von Lutz abgeheftet, in dem Lutz versucht, eine

²⁶⁸ Lutz (1943): Fliegerärztliche Erfahrungen, S. 20.

²⁶⁹ Ebenda, S. 25.

²⁷⁰ Ebenda, S. 26.

²⁷¹ Der plötzliche Druckunterschied bei Leckschlägen der Flugzeugkabine und seine Wirkungen auf den menschlichen Körper.

„Einrichtung an Unterdruckkammern“²⁷² schützen zu lassen, die den von der prüfenden Person ausatmeten Sauerstoff messen und abführen soll, um somit eine genau kontrollierte Atmosphäre in der Kammer herzustellen.²⁷³

9.3 Die Reaktion der Lunge auf plötzlichen Druckabfall

Auch das Thema „Verletzung von Überdruckkabinen und Rettungsmaßnahmen dagegen“²⁷⁴ zählte zu den wichtigsten Forschungsbereichen des Münchner Luftfahrtmedizinischen Institutes. In Alexanders Bericht sind Niederschriften zu finden, die die Münchner Forscher veröffentlichten. Es handelt sich dabei zum einen um die Arbeit „Die Depressions-(Druckfall)-Atektase“²⁷⁵, in der Lutz an ausführlichen Tierversuchen die Folgen eines plötzlichen Drucksturzes auf den Organismus darlegt. Diese Arbeit ist nicht datiert. Da Lutz darin auf seine vorherigen Arbeiten Bezug nimmt²⁷⁶, kann angenommen werden, dass sie nach 1942 veröffentlicht wurde. Er setzte in diesen Versuchsreihen Mäuse und Kaninchen einem Drucksturz aus, bei dem die Tiere von einem beatmeten Umgebungsdruck von 12 000 m plötzlich auf 19 000 bis 27 000 m gebracht wurden.²⁷⁷ Lutz kontrollierte die Auswirkungen der Umgebungsveränderung mit Röntgenaufnahmen. Dabei stellte er fest, dass es kurz nach Änderung des Druckes bei ca. 20 000 m zu einer subkutanen Gasbildung kam, noch bevor eine Aufnahme angefertigt wurde, die die Tiere unförmig anschwellen ließ. Sogar an Körperteilen, an denen die Haut der Kaninchen am unterliegenden Bindegewebe befestigt war, kam es zu einem Abheben. In den Röntgenbildern konnte er später auch Gasbildungen zwischen Muskeln und Thoraxwand feststellen. Der ihn eigentlich interessierende Aspekt der Versuche war aber, dass es nach der barometrischen Veränderung zu einer Expansion der Darmgase kam, die das Zwerchfell anhoben. Lutz vermutete außerdem, dass sich das Herz, durch die zusätzliche Blutmenge vergrößerte, die aus dem Abdomen nach oben gedrückt wurde. Etwa anderthalb Minuten nach der Druckänderung war das Herz statt mit Blut nur noch mit Gas gefüllt und hört auf zu schlagen. Lutz schlussfolgerte daraus, dass es in den Alveolen der Lunge, die noch weniger widerstandsfähig sind als die Herzkammern, schon wesentlich eher zu einer Gasbildung gekommen sein musste, auch wenn er sie noch nicht radiologisch nachweisen konnte. Wenn das Tier Drücke, die

²⁷² Lutz, Alexander (1942): Zur Abführung, (o. S.).

²⁷³ Ebenda, S. 41.

²⁷⁴ Ebenda, S. 49.

²⁷⁵ Lutz (o. J.), Die Depressions- (Druckfall) Atektase; S. 101–114.

²⁷⁶ „Aus Tierversuchen des Institutes (Stabsarzt LUTZ, ‚Luftfahrtmedizin‘ Bd. 8, S. 184 (1943)) ist bekannt, dass der Warmblüter sein Bewusstsein und seine Handlungsfähigkeit in grossen Höhen sehr rasch verliert“ bzw. „Wir hatten in früheren Untersuchungen (Stabsarzt LUTZ, ‚Luftfahrtmedizin‘ Bd. 8 S. 171 (1943) ‚Der anoxische Scheintod,‘) weiter gefunden, dass nach kurzem und plötzlichem Aufenthalt in sehr grossen Höhen [...] das Erlöschen der Lebensfunktion keinen Tod sondern nur einen Scheintod bedeutet.“ (Lutz, Alexander (o. J.): Die Depressions-(Druckfall)-Atektase, S. 101.

²⁷⁷ Lutz, Alexander (o. J.): Die Depressions-(Druckfall)-Atektase, S. 103.

einer Höhe von 20 000 m entsprechen, aushalten muss, kommt eine äußere Kompression des Körpers durch die Gasblase hinzu, die die Atelektase verschlimmert. In diesem Zustand ist die Lunge des Tieres völlig in sich zusammengefallen und die Alveolarwände kleben aneinander. Kommt es jetzt zu einem Drucksturz, können die einströmenden Gase die Kräfte der Alveolarwände nicht überwinden, sondern die Lunge bleibt atelektatisch. Auch eine Reanimation mit normalem Beatmungsdruck und reinem Sauerstoff zeigt keinen Effekt mehr. In diesem Stadium konnte Lutz die pulmonalen Veränderungen auch radiologisch nachweisen. Nach Beendigung der Versuchsreihe kam er zu dem Schluss, dass die Gasbildung in Geweben, die viel Blut führen, schon unterhalb der Siedegrenze des Wassers auftritt (20 000 m)²⁷⁸, in schlecht vaskularisierten dagegen erst oberhalb der Grenze. Um diese Ergebnisse für die Rettung für Flieger bei Fallschirmabsprung gebrauchen zu können, musste er allerdings eine zweite Serie durchführen, bei denen die Tiere den realistischen Bedingungen eines Fallschirmabsprungs ausgesetzt wurden. Das heißt, sie erfuhren einen kontinuierlichen Druckabfall 20 Sekunden nach Beginn des Drucksturzes. Bei den Tieren traten dabei nachweisbare Atelektasen erst ab einer Höhe über 25 km auf. Die Schlussfolgerung für die Praxis lautete für Lutz: Menschen einer Höhe über 20 000 m auszusetzen, ist vom ärztlichen Standpunkt aus „überhaupt nicht zu verantworten“²⁷⁹, da die Auswirkungen eines solchen Höhengaufenthaltes nicht abzuschätzen seien. Als einzige Vorbeugungsmaßnahme, die den Flieger vor dem Drucksturz retten könne, sah er den Drucksturzanzug.²⁸⁰ Wie oben erwähnt, arbeiteten die Rechliner Physiologen schon seit 1941 an der Entwicklung solch eines Anzuges. Das größte Problem war das Fehlen von Gelenken im Arm- und Beinbereich, die den Piloten nahezu bewegungsunfähig machten und ihm in dieser Art keine Flüge ermöglichten. Lutz sah deshalb ein, dass „uns nur Einsatzgründe im Kriege zwingen können, von der Forderung des Drucksturzschutzanzuges abzugehen.“²⁸¹

9.4 Modell eines Drucksturzanzuges

Als Alternative bot Lutz eine Beatmung des Fliegers bis zu einer Höhe von 17 000 m mit reinem Sauerstoff an.²⁸² Dafür benötigte er Beatmungsdrücke von ca. 30 mm Hg, die er über eine feststehende Atemmaske verabreichen wollte. Seine Versuche fasste Lutz noch einmal in dem Bericht „Die Druckfallelektase und ihr Einfluss auf die Rettungsmöglichkeit aus Höhen über 20.000 m“²⁸³ zusammen. Doch er geht noch weiter. Um seiner Forderung nach einem Drucksturzanzug Nachdruck

²⁷⁸ Lutz, Alexander (o. J.): Die Depressions-(Druckfall)-Atelektase, S. 111.

²⁷⁹ Ebenda, S. 112.

²⁸⁰ Wie oben gezeigt, hatte Lutz schon 1941 ein Patent für einen Überdruckanzug für Flieger eingereicht.

²⁸¹ Lutz, Alexander (o. J.): Die Depressions-(Druckfall)-Atelektase, S. 113.

²⁸² Ebenda, S. 113.

²⁸³ Ebenda, S. 101–114.

zu verleihen, beschäftigte er sich selbst mit dessen Konstruktion und veröffentlichte „Konstruktive Einzelheiten“²⁸⁴ darüber in seiner Arbeit „Schutzanzug für Kabinenflieger“²⁸⁵. In diesem schildert er vor allem die Beschaffenheit des Helms, der als Neukonstruktion über Befestigungsmöglichkeiten am gesamten Körper des Piloten verfügt. So wäre er in jeder Situation funktionsfähig. Zusätzlich soll das Atemventil derartig barometrisch gesteuert sein, dass es ab einer Druckänderung von 145 mm Hg zum Aufblasen des Anzuges mit Ausatemluft führt. Damit wäre einem Drucksturz, der auf den Körper des Piloten einwirkt, vorgebeugt. Erreicht der Pilot beim Absturz allerdings wieder eine Höhe unter 12 000 m, öffnet sich das Ausatemventil und der Druckanzug entleert sich. Die Atemöffnung bleibt verschlossen und damit die Sauerstoffzufuhr erhalten. Erst unter 4 000 m öffnet sich diese und bewahrt den Flieger damit vor dem Erstickungstod. Lutz hat hier seine Ansprüche für die Maske eines Überdruckanzuges von 1941 verwirklicht.²⁸⁶ Nicht nur, dass er die Zu- und Ableitung von Sauerstoff automatisiert, auch der Sitz des Helms ist in jeder Situation sichergestellt. Um einen geeigneten Anzug, der auch massenhaft eingesetzt werden konnte, anfertigen zu können, musste Lutz auf die Unterstützung des Oberkommandos der Luftwaffe hoffen. Er stellte seine Ergebnisse bei der Deutschen Forschungsanstalt für Segelflug in Ainring vor und man kam zu dem Schluss, dass schnellstmöglich solch eine Atemmaske für Flieger sowie ein Gerät zur Überdruckbeatmung des Piloten zu konstruieren sei. Zur technischen Entwicklung sollte Lutz zu den Drägerwerken nach Lübeck reisen.²⁸⁷ Diese beschäftigten sich schon vor dem Regierungsantritt der NSDAP mit der Konstruktion von Flugzeugen (siehe Kapitel 3.1. Luftfahrt in Deutschland bis 1933, S. 11). Als Lutz am 7. August 1944 seinen Reisebericht dem Oberkommando der Luftwaffe schickte, um somit die Genehmigung für eine weitere Versuchsserie zu bekommen, musste er jedoch von Rückschlägen berichten. Die Ingenieure in Lübeck sahen den von Lutz gedachten Drucksturzanzug schon lange als verwirklicht an und wollten sich aus diesem Grund nicht mit der Konstruktion einer alternativen Atemmaske beschäftigen. Sie verwiesen auf die Überlastung ihres Institutes mit Forschungsaufträgen und die in Rechlin bereits getesteten Druckanzüge.²⁸⁸ Anscheinend hatte Lutz die Forschung in anderen Instituten nicht verfolgt, denn in den Drägerwerken wurde ihm mitgeteilt, dass es schon seit einiger Zeit einen Drucksturzanzug mit Gelenkeinsätzen gab.²⁸⁹ Allerdings waren sich die Konstrukteure noch unsicher über die Konstruktion des Helmes. Es stellte die Frage, ob der Helm nicht zu schwer für die Testzwecke in Ainring sei oder ob man ihn verkleinern könnte

²⁸⁴ Lutz (o. J.): Schutzanzug für Kabinenflieger, S. 115.

²⁸⁵ Lutz, Alexander (o. J.): Die Depressions-(Druckfall)-Atelektase, S. 115.

²⁸⁶ Vgl. Kapitel 5.5., S. 37.

²⁸⁷ Lutz, Alexander (1943): Reisebericht, S. 128.

²⁸⁸ Ebenda.

²⁸⁹ Ebenda, S. 130.

und die eingeschränkte Sicht mit Spiegeln ausglich. Außerdem sei die ursprüngliche Nutzung des Anzuges mit Kompressorluft nicht möglich. Stattdessen musste Pressluft für das Aufblasen des Anzuges genutzt werden. Dafür musste ein Reduzierventil gebaut werden, damit der Anzug den Belastungen beim Einblasen der Luft standhielt. Auch der Luftfluss, der über das Auslassventil floss, ist noch per Hand zu regulieren. Lutz sah darin eine unnötige Belastung der Flieger, die seiner Ansicht nach auch zu Fehlern im Umgang mit dem Gerät führten. Er wollte dem mit einem barometrisch gesteuerten Auslassventil vorbeugen. Dies hatte den zusätzlichen Vorteil, dass im Anzug immer nur der benötigte Druck eingestellt und somit die Beweglichkeit des Piloten sichergestellt war. Außerdem ist bei den bisherigen Modellen keine Rücksicht auf das von Lutz erforschte Drucksturzproblem genommen worden. Somit ist nicht klar, ob der Anzug den plötzlichen Belastungen bei Leckschlägen einer Kabine standhält. Auch ein gefährlicher Vorschlag der Lübecker Techniker findet sich in Lutz' Reisebericht. Sie überlegten, ob es sich lohnen würde, den Anzug statt mit einem Gasgemisch, das zum Durchspülen des Anzuges dient und Raumluft entspricht, mit Sauerstoff zu füllen. Sie waren sich zwar der Brandgefahr bewusst, doch sie wägen diese zugunsten des Verlustes an Geräten wie Maske und Schläuchen ab. Die Techniker bei Dräger kamen zu dem Schluss, dass Lutz zusammen mit dem Fliegeroberingenieur Scheible die noch offenen Fragen bei Versuchen in Ainring klären sollte. Im Gegenzug erklärte sich das Drägerwerk dazu bereit, die Änderungen an neuen Modellen sofort umzusetzen.

9.5 Verhinderung der Eisbildung an Atemmasken und Kabinenfenstern

Lutz beschäftigte sich jedoch nicht nur mit der Konstruktion eines kompletten Schutzanzuges für Flieger, sondern forschte auch an Problemen mit den Atemmasken, deren Nachteile er wahrscheinlich während seiner Reise zu den Fernaufklärern des JaFü West schon feststellen konnte. In großen Höhen spielt auch die Eisbildung in der Atemmaske eine wichtige Rolle. Der Flieger soll in jeder Situation über freie Sicht verfügen. Schon 1943 wurde vom Fernaufklärerverband über dieses Problem bei dem Reichministerium der Luftfahrt Bericht erstattet.²⁹⁰ Vor allem, wenn sich die Männer mit ihren Atemmasken den Kabinenfenstern näherten, beschlugen diese oder gefroren in bestimmten Höhen. Lutz nahm aber nicht nur die Atemluft der Piloten als Ursache für eine Eisbildung an, sondern auch die allgemeine Erhöhung von Luftfeuchtigkeit in der Kabine, da auch bei Jagdflugzeugen die Panzerscheiben beschlagen, sobald diese in Sinkflug gehen. Erste Ansätze hatten schon vor Lutz' Beschäftigung mit dem Problem stattgefunden. Der fliegerärztliche Sachbearbeiter des Luftflottenarztes 1 versuchte die Eisbildung mit einem längeren Ausführschlauch für die

²⁹⁰ Lutz, Scheirer, Alexander (o. J.): Bericht über die Entwicklung, S. 57.

Atemluft zu verhindern.²⁹¹ Leider konnte damit zwar das direkte Anhauchen der Kabinenfenster verhindert werden, doch es traten weiterhin störende Feuchtigkeitsänderungen auf, die zur Eisbildung führten. Lutz sah vier verschiedene Möglichkeiten: Zum einen wollte er die Kabinenfenster mit einer Wärmescheibe aufheizen, um dem Temperaturunterschied zwischen Glas und Innenraum vorzubeugen. Um den Gefrierpunkt am Glas herabzusetzen, sollte außerdem die Scheibe mit einer Lösung bestrichen werden, welche die Eisbildung verhinderte (z.B. wasserlöslicher Alkohol). Als dritte Veränderung wollte er für eine Belüftung der Kabine sorgen, die den Feuchtigkeitsgehalt der Luft herabsetzt, sodass der Atemstrom mit einem geringeren Wassergehalt auf der Scheibe auftrifft. Die vierte Komponente bestand in der Absorption des Wassers aus der Luft. Dies hat Lutz auch als die einzig durchführbare Idee gehalten. Möglichkeit eins verwarf er aufgrund ihrer schlechten Anwendbarkeit bei allen Fenstern. Möglichkeit drei war ihm aufgrund der Belästigung der Kabineninsassen zu wenig praktikabel. Die zweite Möglichkeit dagegen (Einstreichen der Scheiben mit Alkohol) könnte in Kombination mit der Entfeuchtung der Luft eingesetzt werden, musste aber noch erprobt werden.²⁹²

Um aus der Ausatemluft der Flieger das Wasser zu absorbieren, sah Lutz nur die Möglichkeit, eine Patrone mit hygroskopischem Inhalt einzusetzen. Als Substanz verwendete er „SILICA-GEL“²⁹³, da es für ihn einige wichtige Vorteile verband. Es war zum einen chemisch indifferent („Ungiftigkeit“²⁹⁴), besaß eine hohe Trocknungswirkung sowie eine vollständige und einfache Regenerierbarkeit. Die einzelnen Körner blieben auch trotz Kontakt mit Feuchtigkeit und eventuell Alkohol frei beweglich und die Patronen konnten somit leicht entleert und gereinigt werden. Die Wiederherstellung des Ausgangszustandes war selbst von ungelerten Personen unter nicht laborgemäßen Bedingungen (im Feld) durchführbar. Zusätzlich existierte aber eine Maschine dafür. Um eine wiedereinsetzbare Masse zu erkennen, konnte man die einzelnen Kugeln mit Kobaltsalz einfärben, sodass sie auf eine Änderung der enthaltenen Feuchtigkeitsmengen mit einem Farbumschlag von Rosa (feucht) nach Blau (trocken) reagierten.²⁹⁵ Doch nicht nur der Inhalt, auch die Patrone selbst erforderte eine Befestigung in der richtigen Art und Weise an der Atemmaske, um eine gute Funktion zu gewährleisten. Dazu musste Lutz zwei verschiedene Möglichkeiten in Betracht ziehen. Bei nicht einfriersicheren Masken sollte die Patrone direkt am Ausatemventil gesichert werden. Dies hat den Vorteil, dass der Trägers durch einen zweiten Atemschlauch relativ wenig behindert wird. Als geringen Nachteil

²⁹¹ Lutz, Scheirer, Alexander (o. J.): Bericht über die Entwicklung, S. 57.

²⁹² Ebenda, S. 59.

²⁹³ Ebenda.

²⁹⁴ Ebenda.

²⁹⁵ Somit funktionierten sie ähnlich wie die heute bei der Beatmung von chirurgischen Patienten üblichen Kohlendioxidanzeiger, die mit der Luftversorgung des Patienten verbunden sind.

gibt Lutz das Gewicht der Patrone an, die die Atemmaske vom Gesicht des Piloten ziehen könnte. Diesem Umstand versucht er mit der „halb-reisringförmigen“²⁹⁶ Konstruktion der Patrone vorzubeugen. An allen anderen Visieren sollte sie am Maskenschlauch hängen und mit einem zweiten Schlauch mit der Maske verbunden sein. Diese Patrone ist flacher konstruiert und hat den Vorteil, dass sie gewichtssparend nur am Atemschlauch befestigt ist. Somit könnte sie größer sein und eine längere Verwendungsdauer haben. Leider existierte zum Zeitpunkt der Niederschrift noch keine Maske, die bei der geforderten Einfriersicherheit dafür hätte Verwendung verwendet werden können.²⁹⁷ Um eine Handhabung der Patrone zu erleichtern und eine gleichmäßige Luftverteilung zu gewährleisten, sollte in ihr kein kompliziertes System aus Luftschächten installiert sein. Lutz hatte für diesen Zweck eine Siebplatte als Boden zwischen Lufteintrittsöffnung und Gelkugeln gedacht. Diese sollte für eine genauso ebene Verstreuerung der Luft sorgen und zusätzlich die Entleerung und Befüllung der Patronen erleichtern. Bei der Erprobung der Patronen kam Lutz zu dem Schluss, dass die Absorptionskraft der Patronen im Laufe der Benutzung gleichmäßig abnimmt, und zwar in Abhängigkeit vom Füllgewicht. Und trotz vollständiger Sättigung mit Wasser kondensiert noch Wasser an den Kugeln. Dies führte Lutz zu der Erkenntnis, dass eine Füllung mit Kugeln geringeren Durchmessers eine größere Gesamtoberfläche darstellte und somit eine bessere Ausnutzung der Wirkung bedeutete.²⁹⁸

Zusätzlich schlug er eine Herstellung der Patrone aus Leichtmetall zur Gewichtsersparnis sowie eine genaue Anpassung des zweiten Modells an den Atemschlauch der gebräuchlichen Masken vor. Außerdem wies er auf die luftdichte Lagerung der fertigen Patronen sowie des Füllmaterials hin. Und er gibt dem späteren Benutzer zu bedenken, dass sich das SILICA-GEL zwar schon nach kurzer Benutzung (1/5 der Gebrauchsdauer) rosa zu färben beginnt, doch mindestens bis zur vollständigen Blaufärbung benutzt werden sollten. Die Gebrauchsdauer gab er mit zwei bis vier Stunden an.

9.6 Schlussfolgerung

Anhand der oben aufgeführten Arbeiten kann man sehen, dass Wolfgang Lutz bis Kriegsende am Münchner Institut gearbeitet hat. Die Fülle der Veröffentlichungen legt nahe, dass die Ablehnung an den Menschenversuchen im KZ-Dachau teilzunehmen, keinen Einfluss auf seine Karriere hatte. Er konnte in der Zeit nach 1942 Patente anmelden und Forschungsreisen unternehmen. Seine Arbeiten beschäftigten sich oftmals mit kriegswichtigen Problemen, die alle Themen aus dem Bereich

²⁹⁶ Lutz, Scheirer, Alexander (o. J.): Bericht über die Entwicklung, S. 61.

²⁹⁷ Die Gründe für die Überlegungen zur Konstruktion einer Patrone für eine noch nicht existierende Maske gibt Lutz mit dem im Moment noch bestehenden Problem der Maskenvereisung an, das aber durch Verhinderung der Eisbildung in den Kabinen behoben werden sollte.

²⁹⁸ Lutz, Scheirer, Alexander (o. J.): Bericht über die Entwicklung, S. 67 ff.

der Luftfahrtmedizin hatten und zum Teil den Drucksturz als Thema behandelten. Er wurde also nicht von Vorgesetzten aus seinem ursprünglichen Forschungsbereich gedrängt, sondern konnte weitere Lösungsansätze dieses Problems bearbeiten. Lutz hatte durch die von ihm behauptete Abweisung der KZ-Versuche seiner Karriere keinen Schaden zugefügt, sondern sich für die Zukunft eher eine begünstigende Biografie erarbeitet.

10 Der Nürnberger Ärzteprozess und die Zeugenaussage von Lutz

Als die deutsche Regierung mit der Unterzeichnung der Kapitulation in Reim und Berlin-Karls-
horst im Mai 1945 die Kampfhandlungen einstellte²⁹⁹, arbeitete Lutz weiterhin in der Außenstelle
des Institutes in Weihenstephan. Er beschäftigte sich mit der Durchführung der Versuche, die er
schon im vorangegangenen Jahr begonnen hatte.

10.1 Planung und Entstehung des Nürnberger Ärzteprozesses

Die Alliierten einigten sich schnell nach Kriegsende darauf, dass die Verbrechen im NS-Staat gesüh-
nt werden müssten. Dazu wollten sie die Hauptkriegsverbrecher, die sie festgesetzt hatten, einem
Gerichtsverfahren aussetzen, das über ihre Schuld befinden sollte. So kam es am 20. November
1945 zu dem Hauptkriegsverbrecherprozess in Nürnberg, der vom Internationalen Militärtribu-
nal abgehalten wurde.³⁰⁰ Doch auch danach sollten Verbrecher der NS-Zeit von einem Gericht
verurteilt werden. Es existierten verschiedenen Auffassungen über die Art dieses ersten Nachfolge-
tribunals. Obwohl erst eine Verurteilung der Wirtschaftskriminellen wie Alfred Krupp, Hermann
Schmitz, Georg Schnitzler und Kurt von Schröder erfolgen sollte³⁰¹, wuchsen die Differenzen zwi-
schen den Alliierten. Als am 20. Dezember 1945 das alliierte Kontrollratsgesetz Nr. 10 beschlos-
sen wurde, stand fest, dass es in den einzelnen Zonen zu Prozessen kommen konnte, da es den
rechtlichen Rahmen für solche schuf. Die Verantwortlichen der amerikanischen Besatzungszone
hatten sich schon Anfang Dezember dafür entschieden, das Office of the United States Chief of
Council weiterbestehen zu lassen. Es sollte die Verantwortung für die weiteren möglichen Verfahren
tragen.³⁰² In der britischen Besatzungszone, in der sich Mitte des Jahres 1946 90 000 Kriegsgefän-
gene befanden, wurde die Operation Flohkamm durchgeführt.³⁰³ Dabei wurden über die Hälfte
der überprüften Häftlinge freigelassen. Das entband sie allerdings nicht von der Verpflichtung, sich
einem Entnazifizierungsverfahren zu stellen. Doch die Besatzer selbst wollten sich nur noch den
Hauptverantwortlichen für die NS-Verbrecher beschäftigen. Im Juli 1946, als die sowjetische Re-
gierung sich für einen zweiten Alliierten-Prozess einsetzte, der allerdings in Berlin stattfinden sollte,
war der Kalte Krieg soweit fortgeschritten, dass die Amerikaner und Briten sich diesem Vorschlag
gegenüber bedeckt hielten.³⁰⁴ Noch im März 1946 äußerte sich der amerikanische Chefankläger

²⁹⁹ Referat Öffentlichkeitsarbeit deutscher Bundestag (o. J.), S. 494.

³⁰⁰ Weindling (2002), S. 26.

³⁰¹ Diese forderten vor allem die Sowjetregierung (vgl. ebenda, S. 29).

³⁰² Ebenda, S. 27.

³⁰³ Sie begann im Dezember 1946 (ebenda).

³⁰⁴ Ebenda, S. 29.

Telford Taylor zwar positiv über einen Nachfolgeprozess, wollte aber immer noch „Juristen, Funktionäre und Finanziers“³⁰⁵ auf der Anklagebank sehen. Niemand dachte zu diesem Zeitpunkt an Mediziner als Angeklagte, da man eher die Errungenschaften der NS-Medizin nutzen wollte, als mit einer vorschnellen Verurteilung einer Zusammenarbeit Steine in den Weg zu legen.³⁰⁶ Außerdem herrschte immer noch keine Einigkeit über die eigentliche Organisation eines Prozesses. Erst als sich der US-amerikanische Präsident im August 1946³⁰⁷ auch im Angesicht des noch stattfindenden Hauptkriegsverbrecherprozesses gegen eine zweiten internationale Anklage entschied, befassten sich die verantwortlichen Organisationen in den USA mit einer möglichen Struktur.³⁰⁸ Doch auch das US War Crimes Department sprach sich nicht für eine Verhandlung gegen Wirtschaftsverantwortliche aus. Es sucht eine Gruppe, die sich schnell und eindeutig verurteilen ließ, da sich ihre menschenverachtende Handlungsweise einfach aufzeigen ließ. Da Truman persönlich über die Art des Nachfolgeprozesses entscheiden wollte, bereitete Taylor Prozesse gegen verschiedene mögliche Angeklagte vor, unter anderem auch Militärs, Juristen und Industrielle.³⁰⁹ Im gleichen Monat bestätigte das Foreign Office der Briten, dass sie weitere Prozesse der Amerikaner mit der Überstellung ihrer Häftlinge unterstützen würden. Allerdings bereiteten sie selbst eine Anklage gegen die Verantwortlichen für die Sulfonamid-Experimente in Ravensbrück vor. Als der Prozess im Februar 1947 beendet wurde, hatten die Briten zusätzlich den Bergen-Belsen-Prozess durchgeführt sowie eine Anklage gegen den Lieferanten für Zyklon B abgeschlossen. Es kam am 15. Mai 1946 zu einem Treffen der drei westlichen Mächte, das in den Büros der FIAT stattfand.³¹⁰ Die anwesenden Offiziere berieten sich über den Inhalt der Prozesse. Da es einen unterschiedlichen Informationsstand bezüglich der wissenschaftlichen Verbrechen in Deutschland gab, kam man überein, dass sich jede Zone auf ein Delikt konzentrieren sollte, das in ihr stattgefunden hatte. Die Beweise für andere Straftaten sollten den dafür Verantwortlichen in der jeweils anderen Zone überstellt werden. Auch die Prozesse sollten in den einzelnen Zonen stattfinden.³¹¹ Am 17. Mai ernannte daraufhin David Marcus, Chef der amerikanischen Institution War Crimes Branch, Andrew Ivy, einen Physiologieprofessor, zum Sonderberater des Kriegsministers. Er war es auch, der auf die Ideen der oben genannten FIAT-Konferenz im August 1946 wieder aufmerksam machte. Er besuchte auch das 1945 gegründete Aero Medical Center in Heidelberg, um sich einen Überblick über die abgelaufenen

³⁰⁵ Weindling (2002), S. 30.

³⁰⁶ Ebenda, S. 32.

³⁰⁷ Zu dieser Zeit Howard Truman.

³⁰⁸ Da sich das Internationale Militärtribunal so lange hinauszögerte, sollten die nachfolgenden Prozesse nur noch zwei bis drei Monate dauern.

³⁰⁹ Ebenda, S. 32.

³¹⁰ Field Information Agency (Technical). Diese britische Organisation trug Material über Forschung und Technik im NS-Staat für die Briten zusammen (ebenda, S. 34).

³¹¹ Ebenda, S. 38.

Forschungen zu verschaffen.³¹² In seine Vorbereitungen zum Nürnberger Prozess bezog er auch die Berichte des amerikanischen Majors Leo Alexander mit ein.

10.2 Leo Alexander

Er wurde 1905 in Wien geboren und studierte in Berlin und Frankfurt Medizin. Alexander emigrierte nach 1933 in die USA und wurde Neuropsychiater in Boston. Im Frühjahr 1945 wurde ihm vom Supreme Headquarters Allied Expeditionary Forces (SHAEF) der Auftrag erteilt, Informationen über die medizinischen Verbrechen zu sammeln. Er sollte nicht nur die kriminellen Delikte aufzeigen, sondern auch über etwaige Vorteile für die amerikanische Militärtechnik Auskunft geben.³¹³ Er verfasste für das Combined Intelligence Operative Sub-Committee (CIOS) bis zum Sommer 1945 sieben Berichte, die den Stand der NS-Wissenschaft zusammenfassten und häufig die Verantwortlichen für die wissenschaftliche Arbeit aufzeigten. In zwei seiner Berichte beschäftigte er sich auch mit den flugmedizinischen Forschungen in der amerikanischen Besatzungszone.³¹⁴ Er besuchte verschiedene Standorte; an denen die Wissenschaftler tätig gewesen waren. Unter anderem besichtigte er auch das KZ Dachau. Schon bei seiner Befreiung durch die US-Army am 29. April 1945 berichteten Häftlinge von den stattgefundenen Versuchen durch Rascher und Romberg. Doch erst Alexander konnte den Ablauf der höhenphysiologischen Forschung im ehemaligen deutschen Reich genauer nachvollziehen. Er kam in München am 23. Mai 1945 an und begann seine Arbeit mit der Untersuchung der neurologischen Institute in Deutschland.³¹⁵ Doch sein Auftrag wurde durch die Entdeckung der Forschungsarbeiten des Göttinger Physiologischen Institutes auf die Erforschung der Experimente über plötzliche Druckstürze und große Höhen durch Wolfgang Lutz ausgedehnt.³¹⁶ In diesen Akten wurde auf die Verwicklung der Kaiser-Wilhelm Institute (KWI) in Versuche mit tödlichem Ausgang hingewiesen. Da Alexander als Untersucher schon auf die Hirnforschung von Dr. Spatz am KWI in Berlin-Buch aufmerksam geworden war, schlug er leicht den Bogen zu Spatz' Forschungsprojekt „Versuche über den Einfluß der Anoxämie auf den Zellgewebestoffwechsel der Hirnrinde und über die Wirkungen des Unterdrucks.“³¹⁷ Die an Spatz gelieferten Gehirne stammten von Opfern der höhenphysiologischen Versuche in Dachau. Auf diese Spur gebracht, forschte Alexander weiter und interviewte am 21. Juni 1945 die ehemaligen

³¹² Unter dem Kommando von Robert J. Bedford waren dort ca. 60 Flugmediziner versammelt, die sich weiterhin der flugmedizinischen Forschung widmete (Roth (2002), S. 147).

³¹³ Schmidt (2002), S. 379.

³¹⁴ Alexander (1945): *Miscellaneous Aviation Medical Matters* und Alexander (1945): *The treatment of shock from prolonged exposure to cold. Especially in water.*

³¹⁵ Weindling (2004), S. 167.

³¹⁶ Ebenda, S. 72.

³¹⁷ Klee (2001): S. 589.

Dachauer Häftlinge. Doch schon vorher war er auf das ausgelagerte Münchner Institut in Weihenstephan gestoßen.³¹⁸

10.3 Wolfgang Lutz' Befragung

Bereits am 5. Juni 1945 traf Alexander auf Wolfgang Lutz, der in dem ausgelagerten Freisinger Teil des Institutes seine wissenschaftliche Tätigkeit weiterführte. Bei seiner ersten Befragung erkundigte er sich über die personellen Strukturen und die Aufgaben des Institutes. Er wusste zu diesem Zeitpunkt noch nichts von den Verwicklungen des Leiters Georg-August Weltz in die Dachauer Versuche. Er notierte sich nur die Themen, an denen geforscht wurde. Als wichtigstes erkannte er „Kältetod = Sauerstoffmangel“³¹⁹ und „Wiedererwärmung im heißen Wasser 40° Celsius.“³²⁰ Er glaubte Lutz' Ausführungen, dass als Versuchsobjekte nur Meerschweine und Schweine dienten.³²¹ Zusätzlich legte er sein Augenmerk auf die Erkenntnisse, die die Wissenschaftler in Bezug auf die Art des Kältetodes herausgefunden hatten. Zum einen konnten sie nachweisen, dass der Herztod nicht plötzlich, sondern langsam eintritt, je nachdem wie schnell die Kälte auf die Sauerstoffsättigung des Blutes wirkt. Das zweite große Forschungsthema, das auch in den Dachauer Versuchsreihen abgehandelt wurde, war zum anderen der Wiedererwärmungstod. Ihm fielen allerdings auch die Lücken in den deutschen Experimenten auf und er stellte einige Fragen zu dem Thema, die Lutz und die Münchner Forschungsgruppe noch nicht bearbeitet hatten. So blieb erstens noch offen, ob eine künstliche Beatmung den Wiedererwärmungstod verhindern könne und zweitens, ob es möglich sei, einem Kältetod ebenfalls mit künstlicher Beatmung vorbeugen.³²² Als Lutz von Alexander befragt wurde, ob die plötzliche Wiedererwärmung in 45 °C warmem Wasser sinnvoll sei, verwies er auf seinen Vorgesetzten Weltz, der sich im Juni 1945 in Icking aufhielt.³²³ Alexander ließ sich aber auch die anderen Arbeiten des Instituts nennen. Es handelte sich um Experimente über den Drucksturz und Fall aus großer Höhe. Außerdem bekannte sich Lutz zu der Zusammenarbeit mit dem Drägerwerk in Lübeck, das einen Druckanzug herstellen wollte. Am 20. Juni 1945 ließ sich Alexander vom „document center“ in München die Blaupausen zu Lutz' Versuchsreihen auf Mikrofilm zeigen.³²⁴ Danach besichtigte er die Überreste des Physiologischen Institutes, das seinen Aussagen zufolge schwer bombardiert wurde³²⁵; nur noch vier Räume waren nutzbar. Auch

³¹⁸ Alexander, Schmidt (o. J.): Tagebuch, S. 88 ff. Ebenda, S. 211.

³¹⁹ Ebenda, S. 88

³²⁰ Ebenda.

³²¹ Ebenda.

³²² Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 94.

³²³ Ebenda.

³²⁴ Ebenda, S. 203.

³²⁵ Ebenda.

die Versuchsbaracken, die Weltz hatte bauen lassen, waren zusammen mit der Unterdruckkammer verbrannt. Am selben Tag suchte er Lutz ein weiteres Mal in Freising auf. Als er ihn antraf, wies er ihn darauf hin, dass die Amerikaner schon viel wussten („given to guess, that we knew a lot“³²⁶). Lutz gab daraufhin zu, dass er SS-Mitglied war. Alexander notierte das Gespräch wörtlich in seinem Notizbuch, einige Passagen sind allerdings auch in seinem Tagebuch zitiert. Lutz sagte: „Ich wusste, dass diese Frage eines Tages kommen würde.“³²⁷ Außerdem gab er zu, dass Weltz ihm die „Menschen“-Arbeit angeboten hätte.³²⁸ Er hätte jedoch mit der Begründung abgelehnt, dass er zu weich dafür wäre, „even if I had believed that it would be right“³²⁹ Alexander gab sich mit dieser Auskunft vorerst zufrieden. Er besuchte im Anschluss noch das Konzentrationslager Dachau und erhoffte hier neue Informationen über Rascher und seine Höhenversuche zu finden. John Bauduin konnte ihm die Auskunft geben, dass Rascher erst im April 1945 in Dachau erschossen wurde.³³⁰ Er berichtete des Weiteren von den von Rascher durchgeführten Wiedererwärmungsversuchen mit Ravensbrücker Häftlingen. Die Frauen seien in Dachau in einer streng isolierten Baracke wieder in einen normalen Zustand versetzt worden, um dann die Versuche mit animalischer Wärme durchzuführen. Über das Überleben der Versuchspersonen sagte er aus, dass im Allgemeinen fast alle umgebracht worden wären, wöchentlich 3 oder 4 eines Blockes. Nur einer von 10 hätte überlebt.³³¹ Wer einmal in Block 5 geschafft wurde, sei nie mehr hinaus gekommen. Bei den Erfrierungsversuchen seien „ebenso viele draufgegangen. Dr. Leo Michalowski, polnischer Geistlicher, war einer der überlebenden Versuchstiere.“³³² Auch die betreuenden Mediziner aus München waren Bauduin bekannt. Er wusste zwar ihre Namen nicht, konnte jedoch bezeugen, dass drei- oder viermal pro Woche zwei Luftwaffenoffiziere in Dachau waren, um die Versuche durchzuführen. Einer war Oberleutnant (Oberarzt), der andere Hauptmann (Stabsarzt). Seiner Meinung nach war Rascher „gänzlich degeneriert, etwas cynisches [lag] um den Mund. Ein unangenehmer Zeitgenosse.“³³³ Mehr konnte Alexander zu diesem Zeitpunkt, an dem noch kein großer Überblick über die Situation vorlag, in Dachau nicht herausfinden.

³²⁶ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 204.

³²⁷ Ebenda.

³²⁸ Ebenda.

³²⁹ Ebenda.

³³⁰ International secretary des Internationalen Untersuchungs-Büros für medizinische SS-Verbrechen in deutschen Konzentrationslagern. Eine Organisation, die 1945 von ehemaligen Häftlingen des KZ gegründet wurde.

³³¹ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 207.

³³² Ebenda.

³³³ Ebenda, S. 208–209.

10.4 Alexanders Vorarbeit zum Nürnberger Ärzteprozess

Am nächsten Tag hatte Alexander in Heidelberg einen weiteren Termin im Document-Center. Er besichtigte den erst kürzlich in Hallein von der siebten US-Army gefundenen Bericht von Rascher und Romberg zu deren Dachauer Versuchen. Zusätzlich fand er heraus, dass es einen Film gegeben hatte, der die Versuche in einer Konferenz von 30 bis 40 Leuten am 11.9.1942 gezeigt hatte.³³⁴ Somit war Alexander klar, dass es einen größeren Kreis von Wissenschaftlern gegeben hatte, die von den Menschenversuchen gewusst haben mussten. Außerdem wurde die Verbindung zwischen Rascher und Himmler durch mehrere persönliche Briefe offensichtlich. Zusätzlich interviewte er einige Wissenschaftler, die sich mit der Höhenphysiologie beschäftigten und im Göttinger Physiologischen Institut versammelt waren. Nachdem er sich nicht nur einen Überblick über die Zusammenhänge der luftfahrtmedizinischen Forschung gemacht hatte, sondern auch über Neuro-psychiatrie und Neurophysiologie geforscht hatte, verfasste er sieben Berichte in seiner Funktion als Mitglied des Combined Intelligence Operative Sub-Committee (CIOS). Ihr Ziel war es, die medizinischen Verbrechen, die in Deutschland geschehen waren, zu dokumentieren und das Forschungsmaterial sicherzustellen.³³⁵

Doch erst 1946 kam es zu einer Forcierung des Prozesses gegen die Mediziner des NS-Staates. Die amerikanische Anklagevertretung unter Telford Taylor ließ Alexander als Sachverständigen am Prozess teilnehmen. Seine Aufgabe sollte neben medizinischer Beratung über die Versuche ein Erkennen der Verteidigungsstrategie seitens der Angeklagten sein. Ihm als Arzt wurde zugetraut, dem Gericht und der Staatsanwaltschaft gegenüber die Vorgänge hinter den medizinischen Versuchen darzulegen und zu erklären. Außerdem sollte er ab November 1946 innerhalb der „Interrogations Unit“³³⁶ Gespräche mit den Angeklagten führen und Profile über sie erstellen. Schon Anfang Dezember hatte Alexander mit allen 23 Angeklagten ein Interview geführt und dieses sorgfältig dokumentiert. Dieses Material wurde der Anklagebehörde zugesandt und im so genannten Nürnberger Ärzteprozess gegen die Mediziner verwendet.

10.5 Lutz' Zeugenaussage im Prozess

Wolfgang Lutz war währenddessen als Kriegsgefangener im Lager Glasenbach/Marcus W. Orr verbracht worden. Dieses wurde von den amerikanischen Besatzern im Süden der österreichischen Stadt Salzburg eingerichtet. Die Gefangenen setzten sich aus verschiedenen NS-Funktionären zu-

³³⁴ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch, S. 212.

³³⁵ Schmidt (2002), S. 379.

³³⁶ Ebenda, S. 380.

sammen, die durch die Maßnahme des „automatic arrest“³³⁷ verhaftet wurden. Dieses Vorgehen sollte sicherstellen, dass alle Personen, die eine berufliche Beziehung zum NS-Staat hatten, bis zur Entnazifizierung verwahrt wurden und nicht flüchten konnten. So wurden bis zu 12 000 Menschen im Lager interniert.³³⁸ Leider kann nicht mehr eruiert werden, auf welche Weise Wolfgang Lutz in das Lager kam. Vermutlich führte das Geständnis über seine SS-Angehörigkeit gegenüber Alexander dazu. Da er ihm gegenüber aber auch große Offenheit in Bezug auf die Versuche über die Höhenwirkung zeigte, sah Alexander ihn als Zeugen an. Am Abend des 9. Dezember 1946 führte Alexander ein weiteres Gespräch mit Lutz, das seine Aussage im Prozess verifizieren sollte. Lutz gab an, dass er Rascher im Sommer 1941 in München getroffen habe. Im Anfangsstadium der Versuchsplanung habe ihm Weltz selbst die Arbeit bei den Menschenversuchen angeboten. Alexander erinnert sich. Er könne Lutz noch vor sich sehen, wie er bezüglich Weltz' Angebot sagte „he said- as if he wanted, expected a negative answer.“³³⁹ Alexander konnte Weltz' Einstellung nur als „undurchsichtig“³⁴⁰ beschreiben. Allerdings gab Lutz auch an, dass er und Wendt der Überzeugung waren, es handele sich bei den Versuchspersonen um „[k]orrect“³⁴¹ zum Tode verurteilte Kriminelle, „denen eine Chance gegeben [werde].“³⁴² Auch während des Prozesses beschreibt ihn Alexander als „exzellenten Zeugen [excellent witness].“³⁴³ Lutz gibt seine Aussage am 12. Dezember 1946 vor dem Gerichtshof in Nürnberg zu Protokoll. Der Anklagevertreter McHaney stellte neben seiner Biografie zu diesem Zeitpunkt auch seinen Aufenthaltsort fest. Lutz wurde für den Prozess aus dem Salzburger Kriegsgefangenenlager Marcus W. Orr nach Nürnberg gebracht. Er diente als Hauptbelastungszeuge gegen Rascher. Vermutlich erhoffte sich die Anklage auch Beweise gegen die Beschuldigten Ruff, Romberg und Weltz. Die Befragung befasste sich jedoch am Anfang mit der Struktur des Münchner Institutes für Luftfahrtmedizin. Seine Stellung in der Höhenluftforschung und seine Zusammenarbeit mit Wendt wurden dargelegt. Danach wurde Lutz auf eine Bekanntschaft mit Rascher angesprochen. Er teilte dem Gerichtshof mit, Rascher „in der zweiten Hälfte [des Jahres] 1941“³⁴⁴ getroffen zu haben. Außerdem machte er Angaben über Weltz' Angebot an ihn und Wendt, die Versuche im Konzentrationslager Dachau zu übernehmen. Die Fragen McHaney an ihn ließen dabei nicht viel Spielraum für Erklärungen. Er bestätigte ihm, die Durchführung der Experimente genauso abgelehnt zu haben wie sein Kollege Wendt. Auf die Frage, weshalb er

³³⁷ Dr. Kramml. Stadtarchiv Salzburg. Persönliche Nachricht vom 22.04.2009.

³³⁸ Ebenda.

³³⁹ Alexander, Schmidt (1945): Tagebuch Teil 2, S. 106.

³⁴⁰ Ebenda.

³⁴¹ Ebenda.

³⁴² Ebenda.

³⁴³ Ebenda, S. 115.

³⁴⁴ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 00312.

dies getan habe, gab er an: „Ich für meine Person deshalb, weil ich mich nicht für robust genug gehalten habe, solche Versuche durchzuführen.“³⁴⁵ Allerdings sei es im Institut bekannt gewesen, dass Rascher diese Experimente durchführe und „es ist beim Institut diskutiert worden, ob solche Versuche statthaft und zweckmäßig sind.“³⁴⁶ Lutz gab auch zu, die Versuche deshalb nicht durchgeführt zu haben, weil er meinte „ein Versuch, der eine gewisse Gefahr fuer die Versuchsperson bedeutet, ist natuerlich in gewisser Hinsicht grausam.“³⁴⁷ An der weiteren Planung der Experimente waren er und Wendt auch nicht mehr beteiligt. Weltz schloss sie sogar von einer Besprechung mit Ruff und Romberg aus, die kurz nach der Ablehnung des Angebotes durch beide stattfand. Lutz war allerdings nicht entgangen, dass die Ergebnisse der Dachauer Unterkühlungsexperimente auf der Tagung „Seenot – Winternot“ im Oktober 1942 in Form eines Films vorgestellt wurden. Lutz bezeugte, dass „es für die meisten Personen klar gewesen sein muss“³⁴⁸, dass die Versuchspersonen aus Konzentrationslagern stammten. Auch die Tatsache, dass einige der Menschen an den Experimenten verstorben waren „koennte zumindest vermute[t][werden], weil Holzloehner gewisse Beobachtungen über den Herzstillstand bei den Versuchspersonen erwachte.“³⁴⁹ Für Lutz war daraufhin die Befragung durch die Anklage abgeschlossen. Anschließend wandte sich der Verteidiger von Hermann Becker-Freyseng an ihn. Sein Ziel war es, seinen Mandanten als Mitläufer darzustellen. Er erinnerte Lutz deshalb an einen gemeinsamen Aufenthalt in Hamburg anlässlich einer Tagung. Lutz hatte Becker-Freyseng bei dieser Gelegenheit über die Herkunft seiner Frau aufgeklärt. Sie war nach nationalsozialistischer Ideologie eine „Halbjüdin“³⁵⁰. Lutz musste als SS-Mitglied bei dem zuständigen Rasse- und Siedlungshauptamt eine Heiraterlaubnis beantragen. Um diese zu bekommen, wurden von ihm und seiner Verlobten Stammbäume angefordert. In seiner SS-Akte kann man über die Bemühungen, die geforderten Angaben zu umgehen, nachlesen. Die fehlenden Nachweise seiner Verlobten Lilli Nordegg betreffs der Herkunft ihres Großvaters väterlicherseits wurden mit der Herkunft aus dem damaligen Reichsprotektorat Böhmen und Mähren erklärt. Auch die Ausstellung der Urkunden in tschechischer Sprache wurde mit bürokratischen Hindernissen abgetan³⁵¹. Trotzdem erhielt das Paar eine Heiraterlaubnis, die es am 30.11. 1940 vollzog. Die Tatsache, dass Lutz als SS-Angehöriger eine „Halbjüdin“ geheiratet hatte, wirkt zusammen mit der Haltung, dass er die Menschenversuche in Dachau ablehnte, sehr positiv.

³⁴⁵ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 00313.

³⁴⁶ Ebenda.

³⁴⁷ Ebenda.

³⁴⁸ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 00315.

³⁴⁹ Ebenda.

³⁵⁰ Ebenda.

³⁵¹ Nordegg, Cecilé (2010): Persönliche Nachricht.

10.6 Widersprüchliche Aussagen

Sein Vorgesetzter Georg-August Weltz zeichnete bei seiner Befragung durch den Nürnberger Gerichtshof jedoch ein anderes Bild von Wolfgang Lutz. Zwar gab er an, dass sich Lutz unter seiner Leitung „sehr schnell zu einem hervorragenden und erstklassigen Wissenschaftler“³⁵² entwickelte. Er widersprach Lutz allerdings darin, dass seine Aussage hinsichtlich seiner Begründung für die Ablehnung der Versuchsleitung richtig gewesen sei. Er teilte dem Gericht mit, dass Lutz sich „damit ziemlich laecherlich gemacht [hätte]“. ³⁵³ Lutz hätte „keinen Grund gehabt und nicht die Möglichkeit gehabt hat, mir zu sagen, er sei nicht robust genug fuer diese Versuche.“³⁵⁴ Weltz gab an, er habe Lutz die rhetorische Frage gestellt: „Ich mache keine Versuche in Dachau, haben Sie vielleicht Lust?“³⁵⁵ Lutz habe das Gespräch also unrichtig dargestellt. Weltz begründete dies damit, dass Lutz 1941 eine stark ideologisch beeinflusste Einstellung „ueber die Gesamtlage“³⁵⁶ hatte. Er wies darauf hin, dass Lutz ihm als Nationalsozialist und Angehöriger der SS an verschiedenen Punkten gezeigt hätte, dass er von der nationalsozialistischen Ideologie überzeugt war. Zusätzlich wies er auf einige Charakterzüge Lutz’ hin, die ein eher negatives Bild von ihm gaben. Weltz stellte klar, dass Lutz bewusst war, dass es schwer werden würde, den Krieg gegen die Alliierten zu gewinnen. Allerdings sei Lutz der Meinung gewesen, dass der Krieg „mit allen zur Verfüegung stehenden Mitteln gefuehrt werden solle.“³⁵⁷ Zusätzlich habe er oft gesagt, dass „in Deutschland mehr von der Genickschusspistole Gebrauch [gemacht] werden [müsse], wenn wir den Krieg gewinnen [wollten]“. ³⁵⁸ Zu dieser Zeit hätten auch mehrere Auseinandersetzungen zwischen Lutz und Weltz stattgefunden, die als Thema Lutz’ „reichlich[en] [Gebrauch] von seinen Ellenbogen“³⁵⁹ hatten. Weltz sagte aus, schon vor Lutz’ Anstellung in München sei bekannt gewesen, dass er sich nicht in das Offizierskasino der Luftwaffe einfügen konnte. Er habe Auseinandersetzungen mit dem Kommandeur seiner Einheit gehabt.³⁶⁰ „Bei Kommandos, so ich ihn hingeschickt habe, [hat er] ueberall Streit bekommen.“³⁶¹ Seine letzte Streitigkeit habe Weltz unter Gefahr der eigenen Karriere beenden müssen, da Lutz sich mit dem Gauleiter angelegt hatte.³⁶² Im Gegensatz dazu behauptete Hans-Joachim Wendt, Lutz’ Kollege aus Münchner Zeiten, dass bei der Auswahl der Mitarbeiter „keiner [aufgenommen wur-

³⁵² Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 07129.

³⁵³ Ebenda: Mikrofiche 07150.

³⁵⁴ Ebenda.

³⁵⁵ Ebenda: Mikrofiche 07151.

³⁵⁶ Ebenda: Mikrofiche 07273.

³⁵⁷ Ebenda: Mikrofiche 07274.

³⁵⁸ Ebenda.

³⁵⁹ Ebenda.

³⁶⁰ Ebenda.

³⁶¹ Ebenda: Mikrofiche 07275.

³⁶² Ebenda.

de], der nicht auch den anderen Mitarbeitern geeignet erschien.“³⁶³ „Es wurde auf wissenschaftliche Qualität Wert gelegt, aber noch mehr auf den Charakter.“³⁶⁴ Da er als Zeuge der Verteidiger von Weltz befragt wurde, liegt nahe, dass er dessen Version bestätigt, es habe nie eine Aufforderung an Lutz oder ihn gegeben, Experimente in Dachau durchzuführen.

Einerseits ist klar, dass die Aussagen von Weltz und Wendt unter der Prämisse entstanden, Weltz vor Strafe zu bewahren. Andererseits kann Lutz auch die Gelegenheit als Erster auf Alexander zu treffen, genutzt haben, um für sich Vorteile gegenüber den Alliierten zu verschaffen. Er wurde zwar in ein Kriegsgefangenenlager eingewiesen, über seine Verbleibszeit dort ist allerdings nichts bekannt. Nach Auskunft des Salzburger Stadtarchivs wurde das Lager sehr frei geführt. Die Gefangenen konnten Pakete ihrer Angehörigen empfangen und es wurden sogar einige Fluchten gemeldet.³⁶⁵ Doch wie sein Vorgesetzter oder seine Kollegen lebte und arbeitete Lutz auch nach dem Ende des Nürnberger Prozesses weiter.

³⁶³ Akten Nürnberger Ärzteprozess (1946): Mikrofiche 09078.

³⁶⁴ Ebenda.

³⁶⁵ Ebenda.

11 Lutz' Leben nach 1946

11.1 Leben bis 1958

Nach dem Tribunal kehrte Lutz vermutlich zu seiner Frau Lilli zurück. Sie befand sich am 9.12. 1946 noch in Haag am Hausruck. Anscheinend hatte sie dort Unterschlupf bei Lutz' Familie gefunden.³⁶⁶ In Ernst Klees Personenregister des Dritten Reichs wird über einen weiteren Aufenthalt von Lutz an der Universität in Braunschweig berichtet. Auf Nachfrage bei der technischen Hochschule Braunschweig und dem Verein Geschichte in Braunschweig ließ sich dies allerdings nicht nachvollziehen. Die einzige Erwähnung in Alexanders Tagebüchern ist ein Luftwaffenlazarett in Braunschweig. Das sei ein Vorschlag „der SS und Dachau“³⁶⁷ gewesen. Ein gesicherter Hinweis auf Lutz' Aufenthalt lässt sich erst von der Ärztekammer der Stadt Salzburg erfahren. Deren Auskunft zufolge hat Lutz eine Praxis für Innere Medizin in der Stadt betrieben. Laut einem Artikel der Nachrichtenagentur Reuters aus dem Jahr 2008 hatte sich Lutz zuerst in der Praxis seines Vaters niedergelassen. Danach zog er nach Ried im Innkreis, um dort eine eigene Praxis aufzubauen.³⁶⁸

11.2 Publikationen

Während seiner beruflichen Arbeit fielen ihm immer wieder Menschen mit Stoffwechselkrankheiten auf, die sich durch die damals mögliche Therapie nicht behandeln ließen. Lutz erinnerte sich an Erfahrungen mit Diabetikern aus seiner Zeit in Wien. In der dortigen Diabetikerambulanz hatte er gelernt, dass man den Kalorienbedarf des Zuckerkranken auch durch Fett und Eiweiße decken kann. Es sollte nur eine bestimmte, in Broteinheiten gemessene Anzahl an Zucker aufgenommen werden.³⁶⁹ Lutz kam 1958 bei einer Reise nach Südfrankreich und einer Besichtigung der Cromagnonhöhlen die Idee, dass sich die menschlichen Vorfahren auch von einer eher zuckerarmen Fleischdiät ernährt haben mussten. Daraufhin schlussfolgerte er, dass sich die so genannten Zivilisationskrankheiten (vor allem Magen-Darm-Krankheiten wie Morbus Crohn und Colitits Ulcerosa) auf eine Fehlernährung mit zuviel Zucker zurückführen ließen. Seine Therapie bestand aus einer vorzugsweise fleisch- und eiweißhaltigen Diät, die mit einer minimalen Zufuhr an Kohlenhydraten auskommt.³⁷⁰ Er versuchte sie zuerst an sich selbst und bestätigte ihren Erfolg mit dem Ausbleiben von einigen Stoffwechsellerscheinungen und einem besseren Allgemeinbefin-

³⁶⁶ Alexander, Schmidt (1946): Tagebuch Teil 2, S. 106.

³⁶⁷ Ebenda, S. 57.

³⁶⁸ <http://www.reuters.com/article/idUS228366+04-Feb-2008+BW20080204>, 15.06.2010.

³⁶⁹ Lutz (1995), S. 13.

³⁷⁰ Ebenda, S. 15.

den.³⁷¹ Er wandte diese Diät daraufhin auch bei seinen Patienten, die ähnliche Beschwerden oder Magen-Darm-Krankheiten hatten, an. Schon nach einiger Zeit konnte er eine Besserung ihres Befindens bemerken. Diese Erfolge ermutigten ihn in dem Entschluss, seine Erkenntnisse zu veröffentlichen. Er veröffentlichte 1967 das Buch „Leben ohne Brot“³⁷². Es folgten „Kranker Magen, kranker Darm“³⁷³ sowie „Die Lutz-Diät“³⁷⁴. Die letzte Ausgabe des wohl erfolgreichsten Buches „Leben ohne Brot“ wurde 2004 aufgelegt. In verschiedenen Internetforen wie scdiet.org diskutieren an Colitis-Ulcerosa-Erkrankte die Anwendung der Diät und ihre Hilfe bei der Krankheit. Über das oben genannte Portal ist auch eine Biografie von Lutz einzusehen, die der Autor mit Hilfe von Lutz selbst erstellt hat. Des Weiteren ist auch das letzte bekannte Foto von Lutz darauf zu sehen. Die Salzburger Ärztekammer konnte die Auskunft erteilen, dass Lutz noch im Jahr 2003 gelebt habe, da er in diesem Jahr nach Graz verzogen sei. Dies widerspricht allerdings der offiziellen Website der Dublin Metropolitan University, nach der es nie einen Umzug in diese Stadt gegeben habe. Sie gibt Wolfgang Lutz mit einer Kopie der oben genannten Biografie als ihren Kanzler (chancellor) an. Er trägt als weiteren Titel PhD (Doktor der Philosophie). Er habe eine Frau namens Helen Paula, mit ihr 5 Kinder. Über die Ehe mit Lilli wird nichts erwähnt.

11.3 Ehrung für seine wissenschaftliche Arbeit

Ein letzter fotografisch dokumentierter Hinweis auf Lutz ist die Verleihung eines Titels an ihn am 4. Februar 2008. Ihm wurde von der Gesellschaft „Cambridge's Who's Who“ die Anerkennung für seine wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Ernährungsmedizin entgegengebracht.³⁷⁵ Lutz lebte mit 96 Jahren mit seiner Frau Helen in einem Stadtteil von London.³⁷⁶

11.4 Persönlicher Kontakt zu Lutz und dessen Familie

Auf eine genaue Anfrage nach Lutz' Leben vor und nach dem Zweiten Weltkrieg erhielt ich leider keine Rückmeldung. Nach Feststellung von Lutz' jetziger Adresse in London wurde mir ein Brief an ihn von seiner Frau Helen beantwortet. Sie bestätigte mir, dass es sich bei dem Angeschriebenen um den Autor von „Leben ohne Brot“ handele. Sein Gesundheitszustand lasse eine persönliche Rückmeldung allerdings nicht zu. Auf die Nachfrage, ob er bereit wäre, sich über seine Betätigung im Rahmen der Luftwaffenforschung des Dritten Reiches zu äußern, wurde nicht mehr geantwortet.

³⁷¹ Lutz (1995), S. 13.

³⁷² Lutz (2004), 2. Auflage.

³⁷³ Lutz (1995).

³⁷⁴ Lutz (1986).

³⁷⁵ <http://www.reuters.com/article/idUS228366+04-Feb-2008+BW20080204>, 15.06.2010

³⁷⁶ Lutz, Helen. Persönliche Nachricht vom 07.12.2009.

Über den Stammbaum, den Lutz und dessen Verlobte Lilly Nordegg ihrem Heiratsgesuch an die SS befügten, wurde der Bruder von Lilly, Josef Nordegg, gefunden. Er war Bühnenbauer des Wiener Burgtheaters. Seine Tochter Cecile Nordegg lebt heute in Wien und beantwortete schriftliche Anfragen über die Vergangenheit ihrer Tante. Sie sagte unter anderem aus, dass Lilly Nordegg nicht nur „Halb-“, sondern nach nationalsozialistischer Ideologie „Volljüdin“ gewesen sei. Zusätzlich fügte sie hinzu, dass Josef Nordegg nach der Verlobung Lillys mit Wolfgang Lutz bei der Familie von Lutz Unterschlupf gefunden hätte. Sie wären eine Art „Ersatzfamilie“ für ihn geworden. Außerdem hätten sie ihm evangelische Papiere besorgt, sodass seine Abstammung nicht herausgefunden wurde und er den Nationalsozialismus überlebte. Der Versuch von Cecile Nordegg, Kontakt zu ihren Cousinen, den Töchtern von Lutz, herzustellen, wurde von diesen ablehnend beantwortet. Wolfgang Lutz' Tod am 17. September 2010 wurde über das Internet verbreitet.³⁷⁷ Seine Bestattung fand am 14.10.2010 auf dem St. Peter Stadtfriedhof mit der Grabnummer P18-13-37 statt.³⁷⁸

³⁷⁷ <http://www.umstellung.info/2010/10/nachrichten/prof-dr-wolfgang-lutz-verstorben>, 14.01.2012.

³⁷⁸ Horner, Sabine. Stadtpfarrkirche Graz. Persönlicher Kontakt am 04.01.2012.

12 Zusammenfassung

Die Arbeit über Dr. Wolfgang Lutz untersucht das Leben von Dr. Wolfgang Lutz, der am 27.5.1913 in Linz geboren wurde.

Die Arbeit wurde aufgrund der Diskussion in der Medizin- und Wissenschaftsgeschichte zu den Handlungsspielräumen der Mediziner in Zusammenhang mit den Menschenrechtsverstößen während der Humanexperimente in der Zeit des Nationalsozialismus begonnen. Das Ziel der Arbeit, Lutz' Rolle während der Entstehung und Durchführung der Experimente im Konzentrationslager Dachau sowie seine weitere wissenschaftliche Laufbahn während der NS-Zeit zu rekonstruieren, konnte mit Hilfe der biografischen Hinweise aus verschiedenen Internetquellen sowie mehrerer Archive erlangt werden. Seine Arbeit nach Kriegsende, die er auf einem völlig anderen Gebiet und eher über die Beobachtung eines Patientenkollektivs durchführte, bildete den Ausgangspunkt der Recherche. Daran anschließend wurde Lutz' Arbeitsumfeld im Münchener Institut für Luftfahrtmedizin bis 1945 nachvollzogen. Dessen Direktor war im Nürnberger Ärzteprozess wegen der Beteiligung an den KZ-Versuchen in Dachau angeklagt. Mittels Archivrecherche konnte Wolfgang Lutz als Mitarbeiter der Ludwig-Maximilian-Universität in München verifiziert und Teile seiner veröffentlichten Arbeit eingesehen werden. Weiterhin wurden bürokratische Abläufe und die Entwicklung des höhenphysiologischen Institutes in München herausgearbeitet.

Biografische Daten aus Lutz' Leben vor seiner Arbeit in München konnten mit Hilfe des Archivs der Universität Wien und der dort aufgefundenen Habilitationsakte vervollständigt werden. Weitere Veröffentlichungen zum später wieder von ihm aufgenommenen Thema der Ingestion wurden aus der dortigen Habilitationsakte als Quellen aufgenommen.

Wolfgang Lutz wurde aufgrund der Bombardierung Münchens nach Freising versetzt und dort 1945 von dem amerikanischen Ermittler und Psychiater Dr. Leo Alexander aufgefunden. Aufgrund seiner Aussagen gegenüber Alexander, die dieser als Miscellaneous Aviation Medical Matters Report zusammenfasste, begannen die Alliierten wegen der Menschenversuche im Konzentrationslager Dachau zu ermitteln und Lutz wurde zu einem der Hauptzeugen in diesem Teil des Nürnberger Ärzteprozesses.

In Zusammenhang mit den Prozessakten des Verfahrens ergab sich eine zusammenhängende Übersicht über Lutz' Ausbildung und Arbeit während des Krieges. Lutz' Aussage, er habe das Angebot bei den KZ-Versuchen in Dachau mitzuarbeiten abgelehnt, lässt sich nur aus den eben genannten Prozessakten entnehmen. Andere Zeugen im Prozess negieren sowohl das Angebot als auch die Ablehnung. Trotz der nicht stattgefundenen Teilnahme an den höhenphysiologischen Experimenten

in Dachau wurde Lutz' wissenschaftliche Karriere nicht beeinträchtigt. Es lassen sich allerdings auch keine signifikanten Vorteile gegenüber anderen Mitgliedern seines Institutes eruieren. Aus den Dokumenten, die er Leo Alexander überreichte, gehen seine Forschungsthemen und seine Reisen zu Frontverbänden und Fabriken hervor, die seine Forschung um die verschiedenen Probleme des Fluges im Kriegseinsatz und die Rettungsmöglichkeiten der Piloten bei Abschuss aufzeigen. In ihnen wird eine ständige Beschäftigung von Wolfgang Lutz zwischen Oktober 1942 und Mai 1945 als wissenschaftlicher Mitarbeiter des Institutes für Luftfahrtmedizin in München deutlich. Eine Unterbrechung seiner Tätigkeit oder Herabstufung seiner wissenschaftlichen Arbeiten ist nicht erkennbar. Ebenso wenig scheint er Probleme mit der Finanzierung seiner Reisen gehabt zu haben. Unsicher ist weiterhin seine Tätigkeit zum Zeitpunkt der KZ-Versuche in Dachau. Es existiert ein Patentantrag vom 10. Oktober 1942, der nahelegt, dass Lutz sich 1942 mit diesem Projekt beschäftigt hat. Weiterhin sind viele Berichte aus dem Miscellaneous Aviation Medical Matters Report nicht datiert. Ein beweisendes, unabhängiges Dokument für Lutz' Tätigkeit während der Versuchszeit in Dachau wurde jedoch während der Recherche nicht aufgefunden.

Lutz' Betätigung im Rahmen des NS-Regimes (z.B. seine SS-Mitgliedschaft) führte nach der Begegnung mit Leo Alexander zur Inhaftierung im Kriegsgefangenenlager Marcus W. Orr in der Nähe von Salzburg. Über den Zeitpunkt seiner Entlassung ist nichts bekannt. Erst die Veröffentlichungen „Kranker Magen, kranker Darm“ und „Leben ohne Brot“ bilden weitere Anhaltspunkte in seiner Biografie. Aufgrund der Veröffentlichung und Berichte in mehreren Internetforen sowie des Stammbaums seiner ersten Frau Lilli Nordegg konnte Kontakt mit Lutz' Nichte Cecilé Nordegg hergestellt werden. Sie gab einige Hintergrundinformationen zu Lutz' Familie und der bis dahin nicht nachzuweisenden Behauptung, Lilli Nordegg sei „Halbjüdin“ gewesen. Demnach wurden Lilli Nordegg und ihr Bruder mittels gefälschter Papiere als „Arier“ getarnt und überlebten so die NS-Zeit. Über den weiteren Verlauf der Ehe ist nichts bekannt. Ein Kontakt mit Lutz' Töchtern wurde abgelehnt. Auf Anfrage wurde seine Identität von Lutz' dritter Ehefrau Helen bestätigt. Nach seinem Tod am 17.09.2010 wurde Dr. Wolfgang Lutz in Graz beigesetzt.

13 Summary

The work was begun on account of the mention by Dr. Wolfgang Lutz as a scientific employee in the height-physiological institute of the university of Munich and the there given statement of his refusal to participate in the height-physiological experiments in the concentration camp Dachau. The biographical information taken from Internet sources according to that mention gave first references about his work after the end of the second world war which he carried out on a completely different domain and rather about the observation of a patient group. After visiting the archive of the Ludwig-Maximilians-University of Munich just this Wolfgang Lutz could be verified as an employee of the university and parts of his published work could be screened. Furthermore, bureaucratic activities and the development of the height-physiological institute were worked out there.

The biographical data of Lutz could be completed by the use of information found in the archive of the university of Vienna and his doctoral thesis paper discovered there. Other publications on the subject of the digestion which Lutz took up later in his doctoral thesis were screened and taken up as references. By using documents of the Nuremberg doctors trial and the diary entries of Leo Alexander a coherent overview of Lutz' work during the war arose. Lutz' statement, he had rejected the offer to co-operate on the concentration camp attempts in Dachau, can only be taken from the mentioned case files. Other witnesses in the trial negated the offer as well as the refusal of the same. Despite the dropped chance of participation in the height-physiological experiments in Dachau, Lutz' scientific career was not affected. However, no significant advantages towards other members of his institute could be investigated. Leo Alexander's diary entries also refer to several official journeys and different research projects taken by Wolfgang Lutz. There is also given an application for a patent which can certainly be evaluated as a success.

Lutz' work within the scope of the Nazi regime (e.g. his SS membership) led, after meeting Leo Alexander, to the arrest in the prison of war camp Marcus W. Orr close to Salzburg. Nothing is known about the time of his dismissal. Only the publications „Kranker Magen, kranker Darm“ and „Leben ohne Brot“ are further reference points in his biography. Due to publications and reports in several Internet forums and because of the family tree of his first wife Lilli Nordegg, it was possible to contact Lutz' niece Cecilé Nordegg. She gave some background information about Lutz, his family and the till then unprovable thesis of Lilli Nordegg being a half Jewish. Therefore, Lilli Nordegg and her brother were camouflaged as Aryans by using phoney papers and survived

the Nazi era. Nothing is known about the following course of the marriage. A contact with Lutz' daughters was rejected. Lutz' third wife Helen confirmed his identity after contacting her. Dr. Wolfgang Lutz died on 9/17/2010 and was buried in Graz.

To sum up, a refusal of the participation in height-physiological attempts in the concentration camp Dachau by Dr. Wolfgang Lutz could not be proved, because different witness's statements given during the Nuremberg doctors trials were influenced by personal motives. However, also without this participation a stable and successful career during the Nazi era could be reconstructed. After the end of the second world war and during his work in private practice Dr. Wolfgang Lutz could realise several popular-scientific publications, which are no longer of academic interest.

Bibliografie

Archive

Bayerisches Hauptstaatsarchiv

Akten des Institutes für Luftfahrtmedizin
MK 39616
MK 69415

Archiv Deutsches Museum München

Berichte über die Tagung des Ausschuss Luftfahrtmedizin am 21. und 22. 04.1939 in Göttingen

Alexander; Miscellaneous Aviation Medical Matters.

Clamann, Becker-Freyseng: Einwirkung des Sauerstoffs aus den Organismus bei höherem als normalem Partialdruck unter besonderer Berücksichtigung des Menschen.

Clamann: Über Drucksturzversuche am Menschen.

Döring: Druckstürze und Sauerstoffmangel in extremen Höhen.

Muttray: Die Luftdruckkammer und die Sauerstoffkammer für Höhenflüge.

Alles: ZWB 10769.

Archiv Ludwig-Maximilians-Universität München

E - II – 3535

Archiv Universität Wien

Personalakte Wolfgang Lutz

Bundesarchiv Koblenz

ZSg 154/75
SS-Akte Wolfgang Lutz
MA RL 39/233

Internet

http://www.draeger.com/media/10/01/25/10012593/9070230_historie.pdf, 10.08.2009.
<http://www.dhm.de/lemo/html/nazi/innenpolitik/ahnenerbe/index.html>, 06.01.2012.
<http://www.informed-gmbh.de/cgi-local/informed/iread.pl?befehl=3&tbuch=lutz>, 14.04.2010.
<http://www.ns-archiv.de/medizin/unterkuehlung/sigmund-rascher.php>, 03.08.2010.
<http://www.reuters.com/article/idUS228366+04-Feb-2008+BW20080204>, 15.06.2010.
<http://www.scdiet.org/7archives/lutz/lutzbio.html>, 23.01.2008.
<http://www.umstellung.info/2010/10/nachrichten/prof-dr-wolfgang-lutz-verstorben/>, 14.01.2012.
<http://www.walpersberg.de/cms/de/Geschichte-CIOS>, 23.10.2011.
http://de.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_Lutz, 21.02.2008.
http://de.wikipedia.org/wiki/Sepp_Nordegg, 23.03.2010.
<http://www.reuters.com/article/idUS228366+04-Feb-2008+BW20080204>, 23.03.2010.

Personen

Dr. Kramml, Stadtarchiv Salzburg, 22.04.2009.
Horner, Sabine, Stadtpfarreikirche Graz, E-Mail-Kontakt, 14.01.2012.
Lutz, Helen, Brief.
Nordegg, Cecilé, Telefonat am 27.04.2010.
Roth, Karl-Heinz, E-Mail-Kontakt, 1.12.2009–22.02.2010.
Prof. Weindling, Paul, E-Mail-Kontakt, 11.10.2009.
Ärztchammer Salzburg, E-Mail-Kontakt, 24.01.2008.

Primärliteratur

Unpubliziert

Akten über Barackenneubau für das Münchner luftfahrtmedizinische Institut: „Erwärmung nach lebensbedrohlicher Abkühlung“ Tagung Seenot-Winternot“. (1941/42). München. BayHStA: MK 39616.

Alexander, Leo. Note-book, 28.05.1945–24.06.1947. Ms. Teil 1, S. 5–235 bzw. Teil 2, S. 18–188.

Lutz, Wolfgang. „Habilitationantrag Universität Wien“. 02.03.1943.

„SS-Akte Lutz, Wolfgang; Stammbäume, Ehestandsdarlehen“ (1941). Bundesarchiv Koblenz. LMU München.

„Vorgänge Münchner luftfahrtmedizinisches Institut“ (1937). BayHStA: MK 69415. LMU München.

Weltz, Georg-August. „Entnazifizierungsakten“. 23.07.1948. München. LMU München: E-II-3535.

Publiziert

„Akten Nürnberger Ärzteprozess“ (1946): Gerichtsdokumente. Nürnberg. Universitätsbibliothek Gießen.

Benzinger, Theodor (1945): „Physiologische Grundlagen für Bau und Einsatz von Stratosphärenflugzeugen“. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21. 24. London. S. 98.

Clamann, H. G., Hermann Becker-Freyseng (1939): „Einwirkung des Sauerstoffs aus den Organismus bei höherem als normalem Partialdruck unter besonderer Berücksichtigung des Menschen“. Bericht über die Tagung am 21. und 22. April 1939 in Göttingen, Bericht 112. Hg. Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung. Göttingen. S. 3–7.

Hornberger, Wilhelm (1940): Forschungsbericht. Luftfahrtmedizin 4, S. 118.

Jarisch, Adolf (1941): Kreislaufsteuerung durch das Herz. 20. Klinische Wochenschrift. S. 1045–1048.

Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung (Hg.) (1939): Bericht über die Tagung am 21. und 22. April 1939 in Göttingen, Bericht 112. Göttingen.

Lutz, Wolfgang (1938): „Über die Resorption von oral verabreichtem Tetraiodphenolphthalein“. Klinische Wochenschrift. 17.34, S. 1180–1183.

Lutz, Wolfgang, Seyfried, Hans (1938): „Über einen neuen Weg, welcher den genauen Nachweis joghaltiger Kontrastmittel und die Gewinnung feinerer Aufschlüsse über deren Schicksal im Körper ermöglicht“. *Klinische Wochenschrift*. 17.26, S. 908–910.

Lutz, Wolfgang (1939): „Über die Bedeutung der Galle bei der Resorption und Ausscheidung von Uliron“. *Klinische Wochenschrift*. 18.28, Berlin/München: S. 996–997.

Lutz, Wolfgang (1939). „Ulironbestimmung nach Hecht im Stufenbarometer“. *Klinische Wochenschrift*. 18.29, S. 967–969.

Lutz, Wolfgang, Wendt, Hans-Joachim (1942): Tierversuche zum Fallschirmabsprung aus Überdruckkabinen: Forschungsbericht 5/42. Ed. Inspekteur des Sanitätswesens der Luftwaffe (Erich Hippke). München: Institut für Luftfahrtmedizin München. Bundesarchiv Koblenz: MA RL 39/233, S. 1–22.

Lutz, Wolfgang (1943). „Hilfsgerät zu Steuerung zeitlich definierter Druckschwankungen in Unterdruckkammern“. Forschungsbericht 14/43. *Mitteilungen aus dem Gebiet der Luftfahrtmedizin*, herausgegeben vom Inspekteur des Sanitätswesens der Luftwaffe. Deutsches Museum München: ZWB R.d. L., Ob. D. L 14/43.

Lutz, Wolfgang (1943): „Die experimentelle Verkaltblüderung des Warmblüters: Ein Beitrag zum Mechanismus des Kältetodes“. *Klinische Wochenschrift* 22.48. Berlin/München: S. 727–733.

Lutz, Wolfgang (1943): „Der anoxische Scheintod“. *Luftfahrtmedizin* 8. 2, Berlin: S. 171–195.

Lutz, Wolfgang (1943): „Die Überlebenszeiten nach Drucksturz aus größten Höhen“. *Luftfahrtmedizin*. 7, Berlin: S. 84–97.

Lutz, Wolfgang (1945): „Die Druckfallatelektase und ihr Einfluss auf die Rettungsmöglichkeit aus Höhen über 20000 m“. *Miscellaneous Aviation Medical Matters*. File No.: XXIX–21, 24. London.

Lutz, Wolfgang (1945): „Bericht über fliegerärztliche Erfahrungen bei Jagdverbänden im Westen, Geheimer Bericht“. 07.04.1943. Freising. *Miscellaneous Aviation Medical Matters*. File No.: XXIX–21. London, S. 15–34.

Lutz, Wolfgang (1945): „Laufende und in Vorbereitung befindliche Arbeiten der Arbeitsgruppe Stabsarzt Lutz“. 16.11.1944. Freising - Weißenstephan. *Miscellaneous Aviation Medical Matters*. File No.: XXIX–21, 24. London. S. 53–55.

Lutz, Wolfgang, E. Scheirer (1945): „Bericht über Entwicklungsarbeiten zur Verhinderung von Beschlag und Eisbildung an Kabinenfenstern“. *Miscellaneous Aviation Medical Matters*. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 56–74.

Lutz, Wolfgang (1945): „Reisebericht über eine Dienstreise nach Ainring an das Oberkommando der Luftwaffe“. 30. Jun. 1944. *Miscellaneous Aviation Medical Matters*. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 126–127.

Lutz, Wolfgang (1945): „Reisebericht über eine Dienstreise nach Lübeck zu den Drägerwerken an das Oberkommando der Luftwaffe“. 07. Aug. 1944. Freising - Weißenstephan. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 128–133.

Lutz, Wolfgang (1986): „Die Lutz-Diät“. 2. Auflage. München: Ariston-Verlag.

Lutz, Wolfgang (1995): „Kranker Magen, kranker Darm“. München: Informed Verlag.

Lutz, Wolfgang (2004): „Leben ohne Brot“. 16. Auflage. München: Informed Verlag.

Muttray, J. (1939): „Die Luftdruckkammer und die Sauerstoffkammer für Höhenflüge“. Bericht über die Tagung am 21. und 22. April 1939 in Göttingen, Bericht 112. Hg. Lilientahl-Gesellschaft für Luftfahrtforschung. Göttingen, S. 26–30.

Rascher, Sigmund (1943): Brief Raschers an Himmler. <<http://www.ns-archiv.de/medizin/unterkuehlung/sigmund-rascher.php>>, 30.03.2010.

Rascher, Sigmund (1945): „Brief an Dr. Karl Brandt“. 20. Jul. 1942. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S.136.

Rascher, Sigmund, Romberg, Hans-Joachim (1945): „Versuche zur Rettung aus großen Höhen“. Geheime Kommandosache, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt e.V., Berlin Adlershof. 29. Jul. 1942. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 137–163.

Romberg, Hans-Joachim, Ruff, Siegfried (1941): Der Fallschirmabsprung aus großen Höhen. Forschungsbericht Nr. 1416. Ed. DVL, Berlin, 23.06.1941.

Unbekannt (1945): „Fallschirm - Absprung aus großen Höhen“. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S.134–135.

Unbekannt (1945): „Vordringliche Aufgaben des Instituts für Luftfahrtmedizin in München, Außenstelle Weißenstephan“. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 49.

Unbekannt (1945): „Richtlinien für das Verhalten bei elektrischen Unfällen (Scheintod)“. 06. Jun. 1944. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 93–97.

Unbekannt (1945): „Arbeitsprogramm des Institutes für Luftfahrtmedizin in München, wissenschaftliche Themen“. 08. Mrz. 1944. Miscellaneous Aviation Medical Matters. File No.: XXIX–21, 24. London, S. 50–52.

Sekundärliteratur

Unpubliziert

Alexander, Leo: Tagebuch. Unter Mitarbeit von Ulf Schmidt. Stiftung für Sozialgeschichte des 20. Jahrhunderts. Teil 1, S. 5–235, Teil 2, S. 18–188.

Publiziert

Alexander, Leo (1945): Intelligence Objectives Sub-Committee Report: Miscellaneous Aviation Medical Matters. London (File No.: XXIX–21, 24); S. 1–162.

Alexander, Leo (1945): The treatment of shock from prolonged exposure to cold. Especially in water. In: Combined Intelligence Objectives Sub-Committee Report (Hg.). CIOS Target Number 24. Washington: Anzahl Seiten: 69.

Bromberger, Barbara, Mausbach, Hans, Thomann, Klaus-Dieter (1990): Medizin, Faschismus und Widerstand. 2. Aufl. Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag. S. 199–233.

Bruch, Rüdiger von, Herbert, Ulrich (Hg.) (2006): Beiträge zur Geschichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Stuttgart: Franz-Steiner Verlag (2).

Budrass, Lutz (2002): Zwischen Unternehmen und Luftwaffe. Die Luftfahrtforschung im „Dritten Reich“. In: Rüstungsforschung im Nationalsozialismus, Maier, Helmut (Hg.). In: Rürup, Reinhard; Schieder, Wolfgang (Hg.): Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus. Göttingen: Wallstein Verlag, S. 143–183.

Cüppers, Stefan (1994): Die geschichtliche Entwicklung der Höhenphysiologie und ihre Bedeutung für die Luftfahrtmedizin bis 1961. Dissertation RTWH Aachen: Verlag Shaker.

Dörner, Klaus, Ebbinghaus, Angelika, Linne, Karsten (Hg.) (2000): Der Nürnberger Ärzteprozess 1946/47. Wortprotokolle, Anklage- und Verteidigungsmaterial, Quellen zum Umfeld. Erschließungsband zur Mikrofiche-Edition. Unter Mitarbeit von Karl-Heinz Roth und Paul Weindling. München: K.G. Saur.

Dörner, Klaus, Ebbinghaus, Angelika (Hg.) (2002): Vernichten und Heilen. Der Nürnberger Ärzteprozess und seine Folgen. Berlin: Aufbau Taschenbuch Verlag GmbH.

Eckart, Wolfgang U. (2006): Man, Medicine and the State. The Human Body as an Object of Government Sponsored Medical Research in the 20th century. In: Bruch, Rüdiger von, Herbert, Ulrich (Hg.): Beiträge zur Geschichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bd. 2. Stuttgart: Franz-Steiner Verlag, S. 108–136.

Eckart, Wolfgang U. (2006): Disregard fo human Life. Hypothermia experiments in the Dachau Concentration Camp. In: Bruch, Rüdiger von, Herbert, Ulrich (Hg.): Beiträge zur Geschichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bd. 2. Stuttgart: Franz-Steiner Verlag, S. 156–165.

Eckart, Wolfgang U., Neumann, Alexander (Hg.). (2006): Medizin im zweiten Weltkrieg. Militärmedizinische Praxis und medizinische Wissenschaftler im „Totalen Krieg“. In: Förster, Stig, Kroener, Bern-

hard R., Wegner, Bernd (Hg.): Krieg in der Geschichte (KRig), Bd. 30. Paderborn, München, Wien, Zürich: Ferdinand Schönigh, S. 8–15, 150–170.

Förster, Stig, Kroener, Bernhard R., Wegner, Bernd (Hg.) (2006): Krieg in der Geschichte (KRig). Paderborn, München, Wien, Zürich: Ferdinand Schönigh (30)

Kater, Michael H. (1989): Doctors under Hitler. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.

Kater, Michael H. (2006): Das „Ahnenerbe“ der SS. Ein Beitrag zur Kulturpolitik des Dritten Reiches. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, S. 231–233.

Klee, Ernst (2001): Deutsche Medizin im Dritten Reich. Karrieren vor und nach 1945. 2. Aufl. Frankfurt am Main: S. Fischer.

Klee, Ernst (2001): Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer. Frankfurt am Main: S. Fischer.

Klee, Ernst (2003): Das Personenlexikon zum Dritten Reich. Wer war was vor und nach 1945? Frankfurt am Main: S. Fischer. S. 639.

Kudlien, Fridolf (1985): Ärzte im Nationalsozialismus. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

Oehler-Klein, Sigrid, Roelcke, Volker (2007): Einführung: Das vergangenheitspolitische Handeln der medizinischen Eliten nach 1945. In: Oehler-Klein, Sigrid, Roelcke, Volker (Hg.): Vergangenheitspolitik in der universitären Medizin nach 1945. Institutionelle und individuelle Strategien im Umgang mit dem Nationalsozialismus. Stuttgart: Franz-Steiner Verlag, S. 9–17.

Oehler-Klein, Sigrid (Hg.) (2007): Die medizinische Fakultät der Universität Gießen im Nationalsozialismus und in der Nachkriegszeit: Personen, Institutionen, Umbrüche und Kontinuitäten. Stuttgart: Franz-Steiner Verlag.

Oehler-Klein, Sigrid, Roelcke, Volker (Hg.) (2007): Vergangenheitspolitik in der universitären Medizin nach 1945. Institutionelle und individuelle Strategien im Umgang mit dem Nationalsozialismus. Stuttgart: Franz-Steiner Verlag.

Poliakov, Leon, Wulf, Joseph (1983): Das dritte Reich und die Juden. Frankfurt am Main/ Berlin: Ullstein 33036. In der Oehler-Klein-Abfolge.

Projektgruppe „Volk und Gesundheit“ (1988): Volk und Gesundheit. Heilen und Vernichten im Nationalsozialismus. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im Ludwig-Uhland-Institut für empirische Kulturwissenschaften der Universität Tübingen: Mabuse-Verlag.

Referat Öffentlichkeitsarbeit Deutscher Bundestag (1991) (Hg.): Fragen an die deutsche Geschichte. Ideen, Kräfte Entscheidungen. Von 1800 bis zur Gegenwart. Bonn: Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit, 17. Auflage.

Roelcke, Volker (2010): Medicine during the Nazi period: Historical facts and some implications for teaching medical ethica and professionalism. New York: Palgrave Macmillan. S. 17–28.

Roth, Karl-Heinz (2002): Tödliche Höhen: Die Unterdruckkammer-Experimente im Konzentrations-

lager Dachau und ihre Bedeutung für die luftfahrtmedizinische Forschung des „Dritten Reichs“. In: Dörner, Klaus, Ebbinghaus, Angelika (Hg.): Vernichten und Heilen. Der Nürnberger Ärzteprozess und seine Folgen. Berlin: Aufbau Taschenbuch Verlag GmbH, S. 110–151.

Ruff, Siegfried, Ruck, Martin, Sedlmayr, Gerhard (Hg.) (1989): Sicherheit und Rettung in der Luftfahrt. Koblenz: Bernhard und Graefe Verlag. Band 13. S. 11–51.

Rürup, Reinhard, Schieder, Wolfgang (Hg.) (2002): Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus. Göttingen: Wallstein Verlag. Band 1.

Schmidt, Ulf (2002): Die Angeklagten Fritz Fischer, Hans W. Romberg und Karl Brandt aus der Sicht des medizinischen Sachverständigen Leo Alexander. In: Dörner, Klaus, Ebbinghaus, Angelika (Hg.): Vernichten und Heilen. Der Nürnberger Ärzteprozess und seine Folgen. Berlin: Aufbau Taschenbuch Verlag GmbH, S. 374–404.

Schmidt, Ulf (2004): Justice at Nuremberg Leo Alexander and the Nazi Doctor's Trial. Basingstoke: Palgrave MacMillan, S. 90–104.

Weindling, Paul (2002): Zur Vorgeschichte des Nürnberger Ärzteprozesses. In: Dörner, Klaus, Ebbinghaus, Angelika (Hg.): Vernichten und Heilen. Der Nürnberger Ärzteprozess und seine Folgen. Berlin: Aufbau Taschenbuch Verlag GmbH, S. 26–50.

Weindling, Paul Julian (2004): Nazi Medicine and the Nuremberg trials from Medical War crimes to informed consent. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave MacMillan. S. 65–295.

Wette, Wolfram (2003): Zivilcourage. Empörte Helfer und Retter aus Wehrmacht, Polizei und SS. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.

Zamecnik, Stanislav (2002): Das war Dachau. Luxemburg.

Erklärung zur Dissertation

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nichtveröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der ‚Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis‘ niedergelegt sind, eingehalten sowie ethische, datenschutzrechtliche und tierschutzrechtliche Grundsätze befolgt. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, oder habe diese nachstehend spezifiziert. Die vorgelegte Arbeit wurde weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt und indirekt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren. Mit der Überprüfung meiner Arbeit durch eine Plagiatserkennungssoftware bzw. ein internetbasiertes Softwareprogramm erkläre ich mich einverstanden.“

Ort, Datum

Unterschrift