

Klaus Altenburg



Ingenieur
in bewegten Zeiten

Von Aktionen im Osten, Süden und Westen

Inhalt

0. Vorwort

1. Das Bild des Ingenieurs in wechsellvoller Geschichte

2. Die graue Vorzeit

3. TU Dresden, Fakultät für Luftfahrtwesen

4. Berufseinstieg im Waggonbau

5. Faszination Fliegen

6. Jahre in Afrika

- Der Start ins Ungewisse
- Exkurs in die Geschichte
- Die Initialzündung
- Die nächste Treppenstufe
- Afrikanisches Kaleidoskop
- Die Mühen der Ebene
- Mosaik aus Stahlbau und Schiffen
- Lebensumstände und Gefahren
- Abschied in Raten
- Quo vadis Afrika?

7. Zurück in Europa

- Ein anderes Stimmungsbild
- Strategische Weichenstellungen
- Die technologische Aufrüstung des Waggonbaus Görlitz
- Zeit der Wende
- Innovationsimpulse
- Der erfolgreiche Görlitzer Doppelstockwagen
- Industriepolitik mit Schneidbrenner und Schraubzwingen

8. Ruf westwärts

- Neues Ambiente
- Triebzug Talent
- Vom Roll Out zur Serie
- Das spätere Trauerspiel
- Innovation

[weiter im Blickfeld: Modulare Hybridbauweise](#) •
[Innenleben im Konzern](#) • [Persönliche Momente](#)

9. Bei Siemens

[Einstieg und Rahmen](#) • [Das Projekt eSIECAR](#) •
[Randnotizen](#)

10. Dienstreisen

[Die geschrumpfte Erdmurmel](#) • [Flugreisen](#) • [Kanada](#)
• [Kuba](#) • [Ungarn](#) • [Mosaik Europa](#) • [Sowjetunion](#) •
[Russland](#) • [Türkei](#) • [Pakistan](#) • [China](#) • [Hongkong](#) •
[Anmerkungen zu China](#)

11. Ingenieurmanagement

[Ausgangspunkt](#) • [Ins Neuland](#) •
[Verhinderungsabwehr](#) • [Entwicklungsteam](#) •
[Kommunikation](#) • [Methodik](#) • [Firmenkulturen](#)

12. Aussichten

[Situation](#) • [Quo vadis Ingenieur?](#) • [Koordinaten](#)

[Danksagung](#)

[Literatur und Quellen](#)

Vorwort

Im reiferen Alter angelangt, ist es angeraten, ab und zu den Rückspiegel auszuklappen. Bei modernen Autos erfolgt das auf Knopfdruck.

Im Leben ist das schon etwas komplizierter. Da helfen dann die Ratschläge, man solle doch neben ausreichend körperlicher Betätigung auch das Gehirnjogging pflegen. Dazu gehört auch das Wachrufen von Erinnerungen, zumal wenn man Ingenieur und Manager in einer weit spannenden, aber bewegten Epoche deutscher Geschichte inmitten der globalisierten Welt ist. Das waren die Gründe für das Entstehen dieses Buches.

Hinzu kommt der beklagenswerte Jammer, dass der Beruf des Ingenieurs – wenn überhaupt – in Publikationen und in den Medien meist trocken und nüchtern dargestellt wird.

Die diesem Beruf innewohnende Seite des Entdeckens bis hin zum Abenteuerlichen, auch das Ausfechten von Kämpfen, gespickt mit Niederlagen und Erfolgen, die der nachfolgenden Generation zum Nacheifern Anlass gäbe, geht in der täglichen Berieselung mit seichten Informationen unter.

Das ist nicht nur schade, sondern es wird zunehmend zum echten Knackpunkt der Zukunftsgestaltung und des Haltens unseres Wohlstandsniveaus, wenn ein zu großer Anteil der Jugend sich den spannenden Abenteuern der Ingenieur- und auch Naturwissenschaften entzieht. Deshalb entstand dieses Buch mit genau diesem Titel.

Es umreißt einen Tätigkeitsbericht auf dem ingenieurtechnischen Gebiet und dem Management in der Forschung und Entwicklung sowohl in der DDR, später im

Westen des einigen Deutschlands, als auch in spannenden Jahren in Afrika in der Entwicklungshilfe und enthält in einem separaten Kapitel die Schilderung diverser Dienstreisen rund um den Erdball von Kanada bis China.

All das ist angereichert mit abenteuerlichen bis hin zu lebensgefährlichen Situationen, insbesondere aber auch dem Einblick in die Denkweisen und Lebensumstände verschiedenster Menschen in vielen Ländern. Deren Namen erscheinen im Text entweder direkt oder auch teil-anonymisiert (nur mit Vornamen und dem Anfangsbuchstaben der Zunamen).

Zur eigenen Persönlichkeitsentwicklung hat neben der Ausbildung bei Lehrern und Hochschulprofessoren, denen ich in dieser Hinsicht sehr dankbar bin, auch meine seit frühester Jugend betriebene Fliegerei beigetragen, der ich hinsichtlich der Zähigkeit beim Verfolgen von Zielen und erworbener Entschlusskraft viel verdanke und bei der ich – auch als Fluglehrer – insbesondere psychologische Einsichten gewinnen konnte. Deshalb ist im Buch der Fliegerei auch ein eigenes Kapitel gewidmet.

Vom ehemaligen US-amerikanischen Minister Rumsfeld wurde berichtet, seiner Meinung nach komme man am besten durch die Welt „mit ein paar guten Worten und einer Maschinenpistole“. Diese rabiate Auffassung teile ich nicht!

Vielmehr wäre es – beim Blick in den vorgenannten Rückspiegel – günstig, man hätte Gene und Fähigkeiten geerbt von:

- **James Cook**, dem systematischen Entdecker, mutig und zäh beim Verfolgen seiner Ziele,
- **Simplicissimus** (beschrieben von Grimmelshausen), dem Abenteurer, der mit Pffiffigkeit und Glück durch die Wirren des Dreißigjährigen Krieges gekommen ist,
- **Ludwig Bölkow**, dem begnadeten Schweriner Ingenieur und Unternehmer, der immer einen Blick weit in die Zukunft hatte,

- dem **Braven Soldaten Schwejk** (beschrieben von J. Hasek), der das Leben mit Humor und dickem Fell – dieses noch eingefettet, damit die Aufschläge des Lebens an ihm abperlen – gemeistert hat,
- **Otto von Bismarck**, ausgestattet mit einem scharfen analytischen Blick für das Wesentliche und seiner Tatkraft in Chancen trächtigen Situationen.

Solche Fähigkeiten und Eigenschaften sind wohl bei keinem der inzwischen fast 7 Milliarden Menschen auf unserer Erdmurmel konzentriert vorhanden.

Jemandem, der sich in das Getümmel der inzwischen globalisierten Welt stürzt, kann man nur raten, wenigstens ein paar Häppchen von den Eigenschaften und Fähigkeiten der oben genannten Persönlichkeiten aufzuschnappen und umzusetzen.

Das sind natürlich lockere und saloppe Ratschläge aus dem Schatz der eigenen Erfahrungen, die jeder auf seine Weise deuten mag.

Das Berufsleben und die Kreativität des Ingenieurs hält eine große Vielzahl von verschiedensten, auch zum Teil seltsamen Situationen bereit.

Seit jeher war es meine Angewohnheit, Aphorismen und Zitate zu sammeln, die dann dazu beitragen, manchmal verkrampte Situationen zu entspannen. Diese Aphorismen, deren Herkunft und Quelle oft völlig im Dunkeln lag, sind hier im Buch an den dafür passenden Stellen mit eingefügt.

Die im Buch enthaltenen Bilder sind teilweise unterhalb der üblichen grafischen Standards. Der interessierte ingenieurtechnisch vorbelastete Leser dürfte den Inhalt aber interpretieren können.

Andere Leser mögen es mir nachsehen, da für die Bilder kaum ehemals das Schicksal angedacht war, in einem Buch zu landen.

Überhaupt war es – dem Charakter des Buches entsprechend – schwierig, die Balance zwischen Information, Unterhaltung und fachlicher Strenge zu finden.

Bei Problemen in dieser Hinsicht bitte ich den geneigten Leser, sich an Wikipedia oder auch Google zu wenden und aus diesen Quellen vertiefende Fakten heraus zu zapfen.

Dass am Schluss eine knappe kritische Wertung des heutigen Ingenieurwesens in der Knechtschaft von Juristen und Controllern vorliegt, versteht sich fast von selbst!

In diesem Sinne wünsche ich dem Leser bei der Lektüre des Buches viel Vergnügen sowohl beim Gewinnen neuer Erkenntnisse und Einsichten als auch beim Schmunzeln!

Dr.-Ing. Klaus Altenburg,
Görlitz, im Oktober 2011

1. Das Bild des Ingenieurs in wechsellvoller Geschichte

Die Steinzeit war nicht zu Ende, weil es plötzlich keine Steine mehr gab. Der epochemachende Schritt zu den Metallen, der künftig die Entwicklung der Technik und damit die Ingenieurtechnik bestimmen sollte, bleibt im Dunkel der Geschichte verborgen.

Wie hat es sich zugetragen? Keiner weiß es genau. Irgendwann vor etwa 5000 Jahren nahmen unsere Vorfahren erstaunt wahr, dass nach dem Verlassen von Lagerfeuern, die zufällig auf Steinen grünlicher Färbung entfacht worden waren, rote glänzende Klumpen entstanden waren – Kupfer.

Der Eintritt des Metalls in das Leben der Menschen war zunächst ein simpler Zufall, brauchbar für Schmuck, um Häuptlingswürden zu betonen. Ähnlich erging es dem Gold, das als Schmuckmetall noch auffälliger war. Die Schicksalswege beider Metalle trennten sich aber bald. Nachdem es bewusst aufgespürt wurde, war Kupfer von seiner Menge und von seinen Eigenschaften her besser für Werkzeuge zu gebrauchen.

Der große Wurf war gelungen, als unsere Vorfahren herausfanden, dass ein geringer Anteil von Zinn im Kupfer dieses Metall in seiner Verarbeitung, Gießfähigkeit und vor allem in der für Werkzeuge und Waffen wichtigen Härte noch bedeutend verbesserte – die Bronze ward geboren.

Stets rankte sich um die zu allen Zeiten wichtige Metallverarbeitung etwas Mystisches und Ehrfurchtgebietendes. Schmiede umgab eine Aura, in der Sagen und Legenden gut gediehen.

Eine ebenso epochale Erfindung war die Erfindung des Rades, wahrscheinlich abgeleitet aus rollenden Baumstämmen, auf denen eine schwere Last - evtl. ein erlegtes Wild - gezogen wurde. In der „Neuen Welt“, bei den indianischen Ureinwohnern, später bei den hoch entwickelten Kulturen, z.B. den Inkas und Mayas, blieb es dabei, sie stießen nicht auf den nächsten Schritt, dem Rad mit Achse und Radnabe.

Anders verhielt es sich in der „Alten Welt“. Der Überlieferung nach fiel etwa um 1700 v.Chr. im schon hoch entwickelten Ägypten das Reitervolk der Hyksos ein, das in militärischer Effektivität bereits mit Kampfwagen anrückte.

Böse Lästerzungen haben später behauptet, diese Kampfwagen wären - damit die ehemals den Landmarsch gewohnten Krieger nicht einschließen - mit quadratischen Rädern ausgestattet gewesen, die nach entsprechender Abnutzung, also rund gefahren, auszuwechseln waren. Der Autor schließt sich diesen üblen Verleumdungen über die erfinderischen und begabten Hyksos nicht an.

Die weitere lange Entwicklung war stets gekennzeichnet durch Fortschritte und Rückschläge, Trial und Error, Schritte, die aus der heutigen Sicht - eigentlich einer überheblichen Sicht - z.T. grotesk anmuten, die aber oftmals in tragischer Weise das Schicksal der Entrepreneure bestimmten.

Der Engländer Brindley, ein Mühlenbauer und Autodidakt des 18. Jahrhunderts, löste die ihm übertragene Logistikaufgabe, die Kohle aus dem Bergwerk zum Hafen zu bringen, auf eine verblüffende Weise: Er trieb einen Kanaltunnel direkt in den Berg zum Kohleschacht hinein. Der Tunnel war so angelegt, dass die Bootsleute sich, auf den beladenen Kohleschuten liegend, mit den Füßen am Deckengewölbe abstützend vorantrieben - eine heutzutage archaisch anmutende Art und Weise. Überdies war der Kanal, um den Gefahren irgendwelcher wechselnden Hochwasserstände zu entgehen, völlig eben und ohne Schleusen bis zum Hafen erbaut, was u.a. erforderte, ihn als

Aquädukt über einen Fluss zu legen. Das war natürlich für die damalige Anschauung der Menschen eine Sensation und wirtschaftlich ein durchschlagender Erfolg.

Als Modelle für die Aquäduktbögen benutzte er abgetrennte Käselaike, also nicht wie heutzutage ein Computer Aided Design (CAD), sondern ein KAD (Käse Aided Design) - mit Erfolg.

In wechsellvollen Schritten verlief auch die Entwicklung des Flugwesens. Einem unbedarften Flugreisenden ist heute kaum bewusst, dass die ersten Gleitflughüpfer Otto Lilienthals erst vor reichlich hundert Jahren stattfanden und die ersten Motorflüge der Gebrüder Wright wenige Jahre danach. Auch diese damaligen Flugversuche lassen sich belegen:

In den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts war Helmholtz ein führender Gelehrter in den Naturwissenschaften, erfolgreich auf verschiedenen Gebieten der technischen Mechanik, der Optik und der Akustik. Er betrat sogar das Gebiet der Physiologie.

Wenig bekannt ist aber, dass derselbe Helmholtz von seiner Universitätskanzlei herab die Auffassung vertrat, dass es wahrscheinlich nie ein Gerät schwerer als Luft (Geräte, die leichter waren als Luft, gab es ja bereits in Form von Ballonen) geben würde, das zum Fliegen gebracht werden könne. Das hat die Entwicklung des Luftfahrtgedankens verzögert, evtl. sogar um Jahrzehnte, da alle, die es dennoch versuchten, von der akademischen Creme quasi als Dilettanten und Spinner gebrandmarkt wurden. Nur ganz hartnäckige, u.a. die beiden pommerschen Dickschädel, die Gebrüder Lilienthal, versuchten es trotzdem.

Die beiden waren seit ihrer Kindheit vom eleganten Flug der Störche fasziniert, den sie auf den heimatlichen Wiesen bei Anklam bewundern konnten und der sie seitdem mit dem Fluggedanken beseelte. Wie berichtet wurde, mussten sogar ein paar Jungstörche dran glauben, denen sie die

Flügel entnahmen, sie zur Versteifung mit Tapetenkleister bestrichen und für einfache Rundlaufversuche verwendeten, um hinter die Geheimnisse des Auftriebs zu kommen.

Otto Lilienthal wurde ein erfolgreicher Ingenieur und Unternehmer, er war vielseitig gebildet und interessiert. Überliefert ist, dass er für ein von ihm initiiertes Theater Stücke schrieb, bei Ausfall eines Schauspielers soll er sogar für ihn eingesprungen sein – mit allerdings sehr mäßigem Erfolg. Offensichtlich lag ihm praktisches Handeln mehr als die Schauspielerei. Er setzte auf der finanziellen Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges seiner Fabrik für Dampfkessel die in der Jugend begonnenen Flugversuche fort, die er nun mit ingenieurtechnischer Akribie und verbesserter Methodik unterlegen konnte. Insbesondere fand er Bahnbrechendes zu den in der Aerodynamik fundamentalen Fragen von Auftrieb und Widerstand eines angeströmten Flügels heraus. Die Schritte, die nun konsequenterweise folgten, waren die Konstruktion und der Bau von Gleitern, mit denen er mehrere 100 Flugversuche unternahm, die er sorgfältig auswertete und damit auch den großen Helmholtz in seiner Auffassung widerlegte.

Leider nahmen seine Flugversuche ein tragisches Ende. Im August 1896 ereilte ihn das Schicksal des in ein Neuland vorstoßenden Pioniers: Er stürzte in einer Windböe, die er nicht mit seinem Hängegleiter aussteuern konnte, tödlich ab.



Vor reichlich hundert Jahren: das Patent Lilienthals zum Flugapparat

Nach diesen gefundenen wissenschaftlichen Grundlagen der „Fliegekunst“ und den praktischen Gleitflügen war die Entwicklung der Luftfahrt nicht mehr aufzuhalten. Die erzielten Ergebnisse stachelten die Pioniere des Fluggedankens international an.

In Frankreich (Ader), in Russland (Shukowski), in den USA (Langley, Weiskopf) wurden weitere Versuche unternommen, die dann 1903 von den ersten Motorflügen der Gebrüder Wright gekrönt wurden. Heute geht es nun von Hongkong nach Frankfurt in 12 Stunden. Das größte Frachtflugzeug der Welt, die AN-225, hebt mit 600 t Masse ab, sie hatte einmal als höchste zusammengefasste Fracht 247 t in ihrem Bauch. Eine neue Ära in der Passagierluftfahrt hat erst kürzlich der Airbus A380 eröffnet, er könnte je nach konkreter Konfiguration durchaus etwa 800 Passagiere

befördern. Vor wenigen Jahrzehnten war so eine Leistung noch undenkbar.

Im Februar 1997 saßen wir mit unseren kanadischen Kollegen in einer Besprechung. Ich war damals bei uns Director Research & Development. Wir hatten im Betrieb Talbot Aachen im Vorjahr, 1996, den Dieseltriebzug „Talent“ in die Serienproduktion gebracht.



Das Patent Diesels von 1893

Der kanadische Kollege H., der die Besprechung leitete, war ganz erstaunt, als ich, neben ihm sitzend, auf die Uhr blickte, ihm in die Rippen stieß und bemerkte: „Eigentlich sollten wir jetzt unterbrechen und eine Gedenkminute einlegen.“ Daraufhin sah er erstaunt in die Runde und fragte: „Warum?“

Ich erwiderte: „Genau heute vor hundert Jahren ist in Deutschland der erste Dieselmotor in den Testlauf gegangen, er hat die ersten ‚Schnaufer‘ getan.“

Es war eine Bemerkung, die die ganze Runde der kanadischen und deutschen Kollegen beifällig und schmunzelnd zur Kenntnis nahm. Uns rückte ins Bewusstsein, welche gewaltige Bedeutung die Erfindung des Dieselmotors für den gesamten technischen und industriellen Fortschritt hat. Er hat sich im gesamten Transportwesen (in Schiffen, Lokomotiven, Lkws, inzwischen auch reichlich in Pkws) in seiner Wirtschaftlichkeit glänzend durchgesetzt und steht nicht einmal am Ende seiner Entwicklung.

Demgegenüber scheint es heute fast unfassbar, wie Rudolf Diesel gegen den Widerstand und die Ignoranz selbst seiner damaligen Fachkollegen ankämpfen musste. Die anhaltenden Patentquerelen trieben ihn in Depressionen und schließlich sogar in den Selbstmord – ein prägnantes Beispiel dafür, wie selbst spätere nachhaltige und eindrucksvolle Erfolge mit Opfern erkämpft werden mussten.

Im aktuellen Bewusstsein der heutigen, schnelllebigen Gesellschaft taucht auch kaum die Erinnerung auf, zu welchem frühem Zeitpunkt eigentlich bedeutende Patente angemeldet wurden, die die technische und industrielle Entwicklung bis heute nachhaltig bestimmten.

Ein besonderer Clou in dieser Sammlung ist auch das Patent zur Erfindung des Radars, von dem die langläufige Auffassung besteht, dass es eigentlich erst vor und während des 2. Weltkrieges von den Ländern der beiden kämpfenden Seiten entwickelt wurde. Das ist aber nicht richtig, die erfinderischen Vorstöße und Schritte reichen viel weiter zurück.

Das ist deshalb höchst bemerkenswert, da die theoretischen und praktischen Überlegungen und Versuche von Maxwell

und Hertz zu den elektromagnetischen Wellen erst wenige Jahre zurücklagen. Hülsmeier hat scharfsinnig und rasch die Möglichkeiten dieser Technik erkannt.



Christian Hülsmeier: Verfahren, um entfernte metallische Gegenstände mittels elektrischer Wellen einem Beobachter zu melden, 1904

Zu Beginn des 2. Weltkrieges war die Radartechnik fast kriegsentscheidend, zumindest war sie einer der wichtigsten Faktoren bei der Luftschlacht um England 1940, als die englischen Jäger genauere Einsatzbefehle erhielten, mit denen sie im eigentlich ungleichen Kampf unter großen Opfern schließlich die Überlegenheit errangen.

Die oftmalige Dramatik technischer Entwicklungen ließe sich weiter mit vielen Beispielen vertiefen, insbesondere auch Beispielen, bei denen die Erfinder zunächst auf ein tiefes Unverständnis, selbst in der „Fachwelt“, stießen.

Es gab Situationen, die uns heute zum Schmunzeln bringen – aus einem überheblich wirkenden Rückblick. So schien es den damaligen Flugexperten in der Zeit des Ersten Weltkrieges fast unvorstellbar, wie jemand vom bewährten Bauprinzip eines Flugzeuges (verspannter Doppeldecker aus Holz, Leinwand und ein paar Metallbeschlägen) abweichen und wie Junkers zum freitragenden Ganzmetall-Eindecker übergehen konnte.

Der Flieger-Leutnant v. Mallinkrodt, Angehöriger der Heeres-Fliegertruppe, die neue Flugzeuge zu erproben hatte, berichtete von seinen Erlebnissen 1915, als er zum ersten Mal die Junkers F1, nach solch neuen Prinzipien gebaut, sah:

„ Wir waren so von ehrfürchtigem Staunen über das absolut Neue dieser Konstruktion erfüllt, dass zunächst keiner ein lautes Wort wagte. Aber dann kam sachverständige Kritik. Schließlich wollte es niemand für möglich halten, dass der „Blechesel“ fliegen könne. Mir allerdings imponierte diese J1, die da ohne jede Verspannung und Drähte stand. Und mir flößte auch der Ingenieur Otto Mader, der unter uns jemanden suchte, der den ersten Flug wagen wollte, Vertrauen ein. Ich meldete mich freiwillig, die J1 zu erproben. “

Die Meinung seiner Kameraden und seines Kommandeurs war: *„Sie sind wohl des Lebens überdrüssig, in einem Flugzeug ohne Drahtverspannung zu fliegen. “*

Er erteilte dann doch die Starterlaubnis und das erste Ganzmetallflugzeug – aus dünnem Stahlblech gefertigt – der Welt unternahm die ersten Hüpfer und dann erfolgreichen Flüge. Junkers war es dann auch, der nach dem Ersten Weltkrieg konsequent den Flugzeugbau mit seiner Ganzmetallkonzeption, freitragendem Flügel und nun schon mit einer Struktur aus Duraluminium vorantrieb. Ebenso maßgeblich war seine Beteiligung bei der Entwicklung von wirtschaftlichen und zuverlässigen Verkehrsflugzeugen, insbesondere durch den Bau der Typen F13, W34 und JU52.

Mit seinem Eigensinn und der Orientierung auf die friedliche Nutzung des Flugwesens kam er dann in den 30er Jahren mit den Nazis über Kreuz, die ihn, der so viel Bahnbrechendes geleistet hatte, enteigneten. Diese für ihn schmachvolle Situation hat er nicht lange überlebt.

Bemerkenswert ist auch, dass wegweisende Entwicklungen – die meist in Patente mündeten – in ihrer jeweiligen Zeit quasi wie „reife Pflaumen“ am Baum hingen und zur gleichen Zeit herunterfielen.

Ein prägnantes Beispiel dafür ist die Entwicklungsgeschichte der Strahltriebwerke, die fast zur gleichen Zeit jeweils in Deutschland (v.Ohain) und in England (F.Whittle) mit etwas unterschiedlichen technischen Konzepten, aber gleicher Zielsetzung entstanden.

Antrieb und Motivation dafür war die Erkenntnis, dass mit den bisherigen Antrieben des Kolbenmotors mit Luftschrauben aus einschlägigen physikalischen Gründen dem steigenden Leistungsbedarf und den Triebwerkleistungen nur noch ein minimal erreichbarer Geschwindigkeitsgewinn gegenüberstand.

Diese Barriere war damals klar erkennbar und es musste ein neuartiger Flugzeugantrieb her. Dies geschah in Form einer Gasturbine, die sich heute sowohl in Form des Strahltriebwerkes (TL) als auch des Propellerturbinentriebwerkes (PTL) wieder findet. Obwohl den Experten des Flugwesens die Geschwindigkeitsbarriere vor Augen stand, verlief der Prozess der Entwicklung und Einführung von Strahltriebwerken mehr als holprig.

Frank Whittle, Offizier der Royal Air Force, wurde mit seinen Ideen von der etablierten englischen Flugmotorenindustrie, u.a. auch solchen gewichtigen Firmen wie Rolls Royce, zunächst ignoriert. Nur mit der Unterstützung seiner Fliegerkameraden und einer gehörigen Portion Zähigkeit setzte er sich allmählich durch.

In Deutschland hatte der Flugzeug-industrielle Heinkel das Potenzial der neuen und revolutionären Triebwerkstechnik erkannt. Ohne das gegenüber den offiziellen Stellen, insbesondere dem damaligen Reichsluftfahrtministerium, an die große Glocke zu hängen, stellte er auf Empfehlung des Göttinger Physikprofessors Pohl ein Team unter der Leitung von dessen Schüler Pabst von Ohain zusammen, mit der anspruchsvollen Aufgabe, ein Strahltriebwerk zu entwickeln. Als historischer Meilenstein im Flugwesen fand der erste Flug einer Maschine mit Strahltriebwerk dann am 27. August 1939 in Rostock-Marienehe, dem Werksflugplatz von Heinkel, statt.

Auch das jeweilige Prestige des Ingenieurberufes spiegelte sich in den grandiosen epochemachenden Erfolgen und den nicht ausbleibenden Misserfolgen wider. Man denke dabei nur an den Untergang der Titanic 1912, die vorher lauthals als unsinkbar gepriesen wurde, und an die Brandkatastrophe, die den deutschen Zeppelin 1937 in den USA ereilte.

Schon seit den Zeiten der antiken Schmiede umgab den Techniker und Ingenieur stets einerseits Bewunderung, andererseits aber auch Misstrauen und Skepsis gegenüber den jeweiligen Entwicklungsschritten.

Die Vorbehalte, die damals von den einschlägigen „Fachleuten“, darunter Mediziner, Pastoren und Amtspersonen, gegen die ersten Eisenbahnen entwickelt wurden, sind heute noch Zündstoff für fröhliches Gelächter.

Der erste „Überlandflug“ in Deutschland - er ging innerhalb des heutigen südlichen Berlins von Tempelhof nach Johannisthal (etwa 20km) - rief prompt die preußische Polizei auf den Plan, die diesem unerhörten, neu aufkommenden Gefahrenpotenzial zunächst mit Verordnungen und Verboten zu Leibe rückte.

Es war aber auch das gesellschaftliche Umfeld, das sich Neuerungen widersetzte. Charakteristisch dafür ist eine

Geschichte, die von Herbert Hoover, dem Erbauer des nach ihm benannten großen Staudamms und nachmaligem Präsidenten der USA, überliefert ist:

Er war als junger Mann Anfang des vorigen Jahrhunderts mit dem Ozeandampfer von Europa zurück in die Staaten unterwegs und dabei Tischgast einer vornehmen englischen Lady. Die fragte ihn zum Abschluss der Reise, was er denn eigentlich von Beruf sei. Auf seine Antwort hin, er wäre Ingenieur, fuhr sie wie von einer Mamba gebissen entsetzt auf: „Und ich dachte, Sie wären ein Gentleman!“

Man sollte nun meinen, dass sich die Sicht auf den Ingenieurberuf angesichts der immensen Erfolge von Technik und Wissenschaft bis jetzt zum Anfang des 21. Jahrhunderts völlig verändert, dass sich der Wind sozusagen um 180 Grad gedreht hätte. Das ist aber mitnichten der Fall. Das Bildungssystem in Deutschland ähnelt dem Geschehen inmitten und nach dem 30-jährigen Krieg – ideologische und auch fast religiös geführte Grabenkämpfe und Kleinstaaterei sind bestimmend.

Versäumt worden ist bei der Wiedervereinigung Deutschlands das bessere Bildungssystem der DDR mit Vorschulkomponente, späterem Sortieren in die Weiterführung, zentralem 12-Klassenabitur ohne Abwahlmöglichkeiten von unliebsamen Fächern und dem selbstverständlichen Zentralabitur einzuführen. Dass aus diesen Bildungswurzeln in der DDR eine ganze Reihe namhafter Persönlichkeiten hervorgegangen sind, die dann in der Bundesrepublik eine bedeutende Karriere in Industrie und Wissenschaft gemacht haben, wird später in diesem Buch noch mit handfesten markanten Beispielen dargestellt.

Der Stellenwert des Bildungssystems entgeht kaum einer Politikerrede. Es ist unbestreitbar, dass die Stein/Hardenbergschen Reformen am Anfang des 19. Jahrhunderts und besonders auch das preußische Bildungssystem unter Führung von Wilhelm von Humboldt

zwei der wesentlichen Faktoren für den Aufstieg Preußens in der 2. Hälfte des Jahrhunderts waren. Deutschland wurde führend in den Naturwissenschaften und in der technischen Entwicklung und hat eine ganze Legion von damals internationalen Spitzenleuten hervorgebracht. Genannt seien hier nur Siemens, Bosch, Borsig, Benz, Diesel, Lilienthal, Helmholtz usw.

Wenn der alte Siemens das heutige deutsche Bildungssystem sähe, würde er wahrscheinlich mit der Geschwindigkeit des von ihm erfundenen Elektromotors in seinem Grabe rotieren.

Der hiesige und heutige „gemeine“ Abiturient studiert Jura, BWL, Soziologie, Psychologie, Politikwissenschaften, Journalistik usw. - und zu einem ganz mageren Anteil Technik- und Naturwissenschaften.

Dieses Faktum ist hinsichtlich der Zukunftsfähigkeit Deutschlands beängstigend. Beim Grübeln über die Ursachen stößt man schnell auf die 68er, die ja aktuell wieder landauf und landab in aller Medienmunde sind - hauptsächlich in Form von Eigen-Rechtfertigungen. Man gelangt zur ketzerischen Auffassung, dass die 68er eine Wirkung der chinesischen Kulturrevolution waren, die in langen Wellen auch bis an den Nordwestrand von Eurasien und noch anderswohin geschwappt ist.

Sie haben Beliebigkeit, Faulheit, antiautoritäre Erziehung mit Erosion von Disziplin, ins Groteske getriebene Mißachtung von gewachsenen - auch erfolgreichen - Strukturen und Prozessen wie eine Monstranz demonstrativ vor sich her getragen.

Die Chinesen haben dann in ihrer Entwicklung das Ruder herum gerissen mit dem heute sichtbaren Ergebnis - wir auch? Mitnichten!

Das Tragische und fast Unvermeidbare war dann das Ausschwärmen einer ganzen dadurch geprägten Lehrer- generation in die Schulen. Diese Generation war mehr auf pseudowissenschaftliche Soziologie geeicht und hatte

mit einer naturwissenschaftlichen Bildung nichts am Hut, sie nahmen das Reziproke dazu in die Hand, nämlich eine ausgeprägte Technikfeindlichkeit, die in die heranwachsende Schüलगeneration quasi hinein multipliziert wurde. Die naturwissenschaftliche Bildung ist bis zu homöopathischen Dosen ausgedünnt worden.

Das war gleichzeitig der hervorragende Nährboden für die Entwicklung der Grünen-Bewegung und - Partei. Unwillkürlich denkt man dabei an den berühmten indischen Seiltrick: Der Fakir tritt in die Manege, wirft ein Seil hoch und klettert dann daran empor.

So war es dann auch mit dem Ausdünnen der Naturwissenschaften und dem Aufstieg der Grünen. Die Ergebnisse dieser Entwicklung sind inzwischen deutlich.

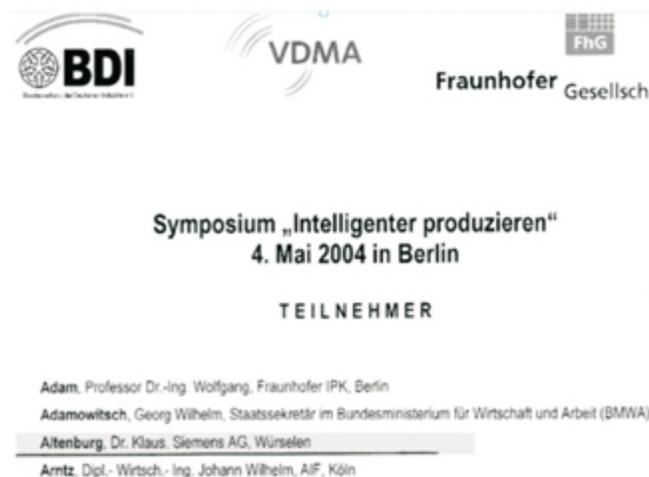
Die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands wird inzwischen - zu Beginn des 21. Jahrhunderts - durch den Fachkräftemangel, insbesondere durch den Mangel an Ingenieuren, abgebremst - und das in einer globalen Welt, deren Puls durch eine völlig neue Qualität des internationalen Wettbewerbs bestimmt wird.

Aber nicht nur aus Asien ist ehemals eine üble Bewegung zu uns herüber geschwappt, sondern auch bemerkenswerte, kritisch zu bewertende Denkweisen aus anderer Himmelsrichtung haben uns erreicht, z.B. von den Angloamerikanern, bei denen das Management ganz wesentlich im festen Griff der Juristen und der Finanzleute liegt - mit den heute, Mitte 2008, vor aller Welt sichtbaren Folgen in Form einer Finanzkrise, die bisherige Dimensionen weit in den Schatten stellt. Die düsteren Wolken und deren Einflüsse sind schon seit geraumer Zeit bei uns spürbar.

Dazu eine Episode: Im Mai 2004 fand in Berlin eine hochohmige gemeinsame Veranstaltung von Industrie und Wissenschaft, initiiert vom Bundesverband der Deutschen Industrie BDI und der Fraunhofer Gesellschaft FhG, statt. Ich hatte die große Ehre, als Industrievertreter, auf Einladung

eines namhaften Fraunhoferinstitutes der RWTH Aachen teilzunehmen.

Nach den üblichen Plenarvorträgen mit den die Richtung weisenden Vorträgen entwickelte sich die Diskussion wie geplant in kleineren Gruppen. Ich entschloss mich ebenfalls zu einer Wortmeldung mit dem Inhalt, dass doch eigentlich das Management in der Industrie geprägt sei wie das indische Kastenwesen:



Symposium Wissenschaft&Industrie 2004 in Berlin

An der Spitze als Brahmanen stünden die Juristen, auf sie folgten in der Hierarchie die BWLer als Controller, dann käme ein Graben und wir als Ingenieure wären im Gegensatz zu früheren Generationen unserer Zunft in etwa in der Kaste der Unberührbaren gelandet. Die anwesenden Politiker in der Runde zogen ein saures Gesicht, ich erntete in den Feststellungen und Analysen Beifall. Daraus gewonnene Erkenntnisse sind jeweils der erste Schritt für Weichenstellungen zum Fahren in andere Richtungen. Dieses Buch stellt sich die Aufgabe, verschiedene, aber doch ziemlich definierte Lesergruppen anzusprechen und anzuregen:

- Der und auch die junge, noch in der Berufswahl zaudernde Auszubildende und zum Abitur Strebende

sollte einen Impuls erhalten, den anspruchsvollen, hoch interessanten Ingenieurberuf ins Auge zu fassen.

- Der gestandene Ingenieur kann die eigenen Höhen und auch Tiefen seines Berufslebens reflektieren – einfach und vorzugsweise zum Gewinnen einer breiteren Sicht auf die ihn bewegenden Projekte und Aufgaben.

Schließlich möge sich der allgemein interessierte Leser den durchaus wechselvollen und farbigen Erlebnissen sowohl in beiden deutschen Staaten als auch internationalen Gefilden, besonders in Afrika, widmen, wobei die kritische Betrachtung der jeweiligen Geschehnisse, der Sarkasmus und Humor durch die papiernen Seiten des Buches durchschimmern sollen. Unumgänglich dient als roter Faden für das Darstellen von Entwicklung, Wissens- und Erfahrungsaneignung, dem Austragen von Konflikten und wertvollen Erkenntnissen die eigene Biographie, die in den Jahren des 2. Weltkrieges in Hinterpommern ihren Anfang nahm.

2. Die graue Vorzeit

Um die Jahreswende 2007/08 hatten die deutschen Medien die Katastrophe am Ende des 2. Weltkrieges als dramatischen Stoff wieder entdeckt. Mit Filmen wie „Dresden“, die „Vertreibung“, der „Untergang der Wilhelm Gustloff“ hatte dieser Stoff eine Hochkonjunktur.

Sowohl meine Frau, die als Kind der Hölle von Dresden im Februar 1945 entronnen ist, als auch ich, der das Drama auf der Flucht von Hinterpommern ab Februar '45 mit der nachrollenden Front in unserem Nacken hautnah miterlebt hat, haben uns keinen dieser Filme angesehen. Die Geschehnisse sind eigentlich zeitlich weit weg, zugleich aber bei irgendeinem Anstoß wieder aufflackernd. Die selbst erlebte Wirklichkeit war schlimm genug. Sie soll deshalb auch nur skizzenhaft umrissen werden:

Ich bin Jahrgang 1938, geboren an dem eigenartigen Welt-Schicksalstag, dem 11. September. An diesem Tag gab es später nicht nur den welterschütternden Anschlag auf das World-Trade-Centre in NY, sondern auch 1973 den Pinochet-Putsch in Chile. Seltsames Datum.

Gerade in den letzten Monaten des Jahres 1944 ward ich bei uns in der Dorfschule eingeschult und bekam – Welch ein Glück für meine Zukunft – die ersten Gehversuche im Lesen und Schreiben beigebracht.

Im Februar 1945 hatte dann die Front in Form heftiger Kämpfe unsere Gegend in Hinterpommern erreicht. Wir hatten einen Bauernhof. Unser Vater war eingezogen, unsere Mutter wirtschaftete auf dem Hof – wie in dieser Zeit und Gegend weithin üblich – mit Fremdarbeitern.

Allerdings erinnere ich mich, dass unser Hauptknecht, ein Pole namens Tadeusz, stets gemeinsam mit unserer Oma, meiner Mutter, meinen Geschwistern und mir zu den Mahlzeiten am Tisch saß. Das sei hier besonders bemerkt, weil Tadeusz in den darauf folgenden Monaten noch eine wichtige Rolle spielen sollte, die - auch aus der heutigen Sicht - an Dramatik kaum zu überbieten ist.

Tadeusz' Freundin, ebenfalls eine Polin, war in gleicher Weise wie er beschäftigt auf dem großen Dorfgut und war im Februar 1945 hochschwanger.

So brachen wir dann auf: Mit dem nötigsten Hab und Gut und etwas an Vorräten, alles auf einem Planwagen zusammengerafft, ging es auf den vereisten Straßen im gesamten Konvoi unseres Dorfes nach Westen.

Tadeusz führte den Wagen, seine schwangere Freundin war mit an Bord. Südlich von Stettin wurde die Oder überquert, deren Brücken wohl schon kurz nach unserer Überfahrt gesprengt wurden.

Es gab jenseits der Oder Tieffliegerangriffe auf unseren Treck, wegen des schlechten Wetters zu unserem Glück aber nur vereinzelt und - soweit es die Erinnerung zulässt - ohne wesentlichen Schaden.

Im heutigen Mecklenburg-Vorpommern, während des Halts unseres Trecks in der Gegend des Ortes Jarmen, brachte Tadeusz' Freundin mit Hilfe unserer Mutter und unserer Oma auf dem Treckwagen eine Tochter zur Welt. Meine Mutter muss in dieser Situation ziemliche Auseinandersetzungen mit dem Ortsbauernführer gehabt haben, der den ganzen Dorftroß befehligte. In späteren Jahren hat sie sich nur sehr wortkarg dazu geäußert.

Dann ging es weiter - Richtung Norden über den noch unversehrten Rügendamm auf die Insel, wo der gesamte Troß aufgelöst und auf verschiedene Dörfer verteilt wurde. Wir landeten auf der Westseite Rügens, unweit der Hiddensee zugekehrten Halbinsel Ummanz auf einem heute wohl nicht mehr existierenden Gut namens Grosow.

Von dieser Zeit sind nur Erinnerungsfetzen bei mir übrig geblieben, so u.a. dass auf einer Wiese in der Nähe des Gutes ein Flugzeug – wahrscheinlich war es eine ME 108 – landete. Meine spätere Deutung: Ein Luftwaffenoffizier war mit einer Tochter des Gutsbesitzers liiert und wollte mit ihr die Flucht nach Schweden antreten, das von dort aus in einer knappen Flugstunde erreichbar war. Ich weiß aber nicht, was aus dieser Aktion geworden ist.

Ich war von diesem Ereignis jedoch so beeindruckt, dass später die Fliegerei ein wichtiger, wenn nicht gar bestimmender Faktor in meinem Leben wurde.

Die Rote Armee besetzte Rügen genau am 8. Mai 1945. Am Tag zuvor nahm sich die Gutsbesitzerfamilie das Leben. Der Vater erschoss seine Angehörigen und dann sich selbst. Den Anblick der Leichen werde ich wohl nie vergessen.

Für unsere Familie gab es ein – auch aus dem heutigen Rückspiegel betrachtet – fast unglaubliches Ereignis:

Ich erwähnte, dass mein Vater Soldat war. Im Baltikum war er im so genannten „Kurlandkessel“ verwundet worden, aber zu seinem und unserem Glück mit einem Transport noch über die Ostsee in ein Lazarett nach Dänemark entkommen. Von dort, wieder als frontverwendungsfähig eingestuft, sollte er im Nordosten Mecklenburgs wieder zum Einsatz kommen.

In dieser Gegend erfuhr er, dass unser Dorf von Pommern nach Rügen evakuiert worden war und wo wir sein könnten. Er setzte sich unter Lebensgefahr von seiner Truppe ab, konnte mit Tricks auch noch den Rügendamm passieren, und so gelang es ihm mit Glück wenige Stunden vor der Roten Armee zu uns zu stoßen – eine fast unglaubliche Geschichte.

Der Krieg war nun vorbei. Nach einiger Zeit, die aber nur in Wochen oder Monaten bemessen war, reifte bei meinen Eltern, die nun mit meiner älteren Schwester, meinem älteren Bruder, Tadeusz und seiner Partnerin mit dem Baby gemeinsam mit wenigen anderen unserer ehemaligen

Dorfbewohner dort saßen, der Entschluss, wieder aufzubrechen und weg zu kommen. Frei nach dem Motto: Der Krieg ist aus, also geht es wieder nach Hause.

Das war natürlich eine blanke Illusion. Der neue Aufbruch war in der Gegend der heutigen polnischen Grenze südwestlich von Stettin in dem Dorf Wartin bereits am Anschlag. Weiter ging es nicht. Der spätere Grenzverlauf war schon festgelegt. Nur Tadeusz machte sich mit seiner jungen Familie mit dem verbliebenen Treckwagen und den Pferden in seine Heimat auf. Wir kamen auf dem Dachboden einer Bauernfamilie unter.



Februar 1945: Die Flucht aus der Gegend Pyritz in Hinterpommern nach Rügen und das spätere „Hängenbleiben“ vor der Oder, der damals schon vorbestimmten Grenze

Das Dorf hatte etwa 1000 Einwohner. Im Ort grassierte der Typhus, der täglich etwa ein halbes Dutzend Opfer forderte. Meine Mutter und ich lagen auch mit dieser Krankheit nieder. Wiederum war es fast ein Wunder, dass wir beide überlebten.

Als bald traf unsere Familie ein schweres Unglück. Mein Bruder Heinz, damals 12 Jahre alt, kam von unserer

Dachbodenstube herunter in die Küche unserer Gastfamilie. Auf dem Küchenherd lag ein farbiger Stift mit einem Ring daran. Was tat mein Bruder? (Es hätte mich ebenso treffen können.) Er nahm diesen Stift in die Hand und zog am Ring. Es war der Zünder einer Handgranate, die ihm seine rechte Hand zerfetzte. Meine Eltern fuhren mit ihm ab der nächsten Bahnstation nach Berlin, wo ihm der berühmte Professor Sauerbruch bei schon fortgeschrittenem Wundbrand den rechten Arm bis unterhalb des Ellenbogens amputieren musste. Er wurde später ein profilierter Mathematik- und Physiklehrer in einer Kleinstadt südlich Berlins.

Nur wenige Jahre später, Anfang der fünfziger Jahre, gab es in unserem Dorf einen Jungen, der uns Respekt einflößte, weil er sich das Know-how der Munitionsentschärfung angeeignet hatte. Es kam, wie es kommen musste. Gemeinsam mit einem anderen Klassenkameraden verunglückte er ebenfalls.

Es traf zwei Vertriebenen-Familien, die eine katholisch, die andere evangelisch. Die ökumenische Beisetzungsfeierlichkeit werde ich ebenfalls nie vergessen.

Zuvor hatte ich schon angemerkt, dass ich im Herbst 1944 in unserer Dorfschule eingeschult worden war, mit der Flucht im Februar 1945 war mein Schulbesuch jedoch abgebrochen. Zu meinem Glück hatte ich aber schon die Anfangsgründe des Lesens gepackt und danach alles gelesen, was ich je in die Finger bekam: Fetzen von irgendwelchen Zeitungen bis hin zu Büchern, derer ich auf unserem Gutshof, auf dem unsere Flucht endete, habhaft wurde. Der Wiederbeginn meines regulären Schulbesuchs hatte dann speziell für mich eine Härte und zugleich Kuriosität bereit:

Meine Schwester Gisela, 12 Jahre älter als ich, wurde meine Lehrerin. Sie zog mir gegenüber zur Abwehr jeglicher Vorwürfe der Bevorzugung ein strenges Regime auf. Ich musste sie mit Fräulein Altenburg anreden und zur

Vorbeugung wurde ich von ihr permanent eine Notenstufe niedriger bewertet, als es meine Leistungen hergaben.

Dass ich so unter der Knute meiner Schwester stand, war für mich ein wirklich beklagenswerter Zustand und meinen Mitschülern einiges Mitleid wert.

Die wundersame Dialektik brachte es aber mit sich, dass ich ab der fünften Klasse - befreit aus den schwesterlichen Zwängen - bei den anderen Lehrern der Dorfschule wie eine Rakete startete, sogar die siebente Klasse übersprang und mit Bravour die achte Klasse der Grundschule abschloss, was mir gleichzeitig den Zugang für die Oberschule öffnete.

Auch aus derzeitiger rückwärtiger Sicht ist es bemerkenswert, dass damals, im Jahre 1952, fähige Schüler aus den Landgemeinden eingesammelt wurden und die Möglichkeit erhielten, auf einer Internatsschule die Hochschulreife zu erlangen.

Auf der Internatsoberschule Joachimsthal in der Uckermark (nahe Templin, wo wenige Jahre danach die spätere Kanzlerin Merkel ihre Oberschulausbildung erhielt) war das eine sehr straffe Angelegenheit von der 9. bis zur 12. Klasse bei durchweg guten Lehrern.

Es gab ein breites Bildungsprogramm nach einem standardisierten Lehrplan: Deutsch, Mathematik, Geschichte, Geographie, als naturwissenschaftliche Fächer komplett Physik, Chemie und Biologie.

Eine Abwahl unliebsamer Fächer gab es nicht. Die Sprachfächer waren Russisch und Latein. Sprachen haben mich damals nie so recht vom Sessel gerissen, was ich später noch bereuen sollte.

Der Abschluss war das Zentralabitur und für alle gleich - vom Vogtland bis Rügen. Die Qualität dieser Schulbildung war für uns damals noch nicht so recht bewertbar. Später zeigte sich aber, dass u.a. alle fünf Klassenkameraden aus unserer Abiturklasse, die ein Studium in verschiedenen ingenieurwissenschaftlichen Fächern aufgenommen hatten,

es auch allesamt geschafft haben, was durchaus nicht dem Durchschnitt entsprach.

Rund 30-40% der Studierenden in diesen Fächern gaben auf. Wir fünf aus unserer Klasse studierten Baustatik, Kfz-Wesen, Wasserbau (wurde später Professor), Chemie und ich Flugzeugbau. Andere aus unserer Klasse wurden Juristen, Lehrer(innen), auch eine Tierärztin kam aus unserer Truppe.

Ein enger Freund von mir studierte Slawistik, hat in umfangreicher Arbeit sehr anspruchsvolle Bücher (u.a. im Akademieverlag) übersetzt und landete nach zweiter Heirat mit einer italienischen Literaturprofessorin unter abenteuerlichen Umständen Mitte der achtziger Jahre in Rom. Die einzelnen Lebenswege dieser ehemaligen Klassenkameraden sind in der Nachbetrachtung sehr spannend. Letztlich sind sie eine Widerspiegelung der jüngeren deutschen Geschichte.

In dieser Zeit der Oberschule kam ich zu einer Ausprägung, die mein künftiges Leben maßgeblich bestimmen sollte. Seit dem, von mir knapp erwähnten, Kindheitserlebnis auf der Insel Rügen, als ich zum ersten Mal ein Flugzeug aus der Nähe sah - neben den reichlich vorhandenen Bombern am Himmel während der Flucht aus Pommern -, hatte mich die Fliegerei zutiefst fasziniert.

Mit der Gründung der Gesellschaft für Sport und Technik im Jahre 1952 gab es die Möglichkeit, fliegen zu lernen. Diese Möglichkeit wollte auch ich sofort, schon mit Erreichen meines 15. Lebensjahres, ergreifen. Die erste große Hürde war die Einwilligung der Eltern. Sie schlugen, als ich sie mit dieser Absicht überraschte, die Hände über dem Kopf zusammen.

Nach monatelangen Diskussionen konnte ich endlich meinen Kopf durchsetzen und erhielt die Unterschrift der Eltern, wobei meine Mutter mir die Ermahnung mit auf den Weg gab: „Fliege aber nicht so hoch und nicht so schnell.“