A black and white portrait of Nikola Tesla, showing his head and shoulders. He has dark, wavy hair and a prominent mustache. He is wearing a dark suit jacket over a white shirt.

Maturarbeit von
Dominik Wyser

N kola Tesla

2007/2008

betreut von

Herrn Wilfried Bossard

Kantonsschule Enge, W4b

1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Einleitung	4
3.	Teslas Leben	6
3.1.	Kindheit	6
3.2.	Jugend und Adoleszenz	7
3.3.	Der erwachsene Tesla	9
3.3.1.	Der Auswanderer	9
3.3.2.	Der Erfinder	11
3.4.	Alter	16
3.5.	Sein Erbe	18
4.	Erfindungen	20
4.1.	Belegte Erfindungen	20
4.1.1.	Wechselstrommotor	20
4.1.2.	Tesla-Turbine (Scheibenläuferturbine)	22
4.1.3.	Tesla-Transformator (Tesla-Spule)	23
4.1.4.	Lichtbogenlampe	26
4.1.5.	Funkfernsteuerung, Radartechnologie	27
4.1.6.	Weitere Erfindungen	28
4.2.	Ideen	29
4.2.1.	Drahtlose Energieübertragung	29
4.2.2.	Todesstrahlen	31
4.2.3.	Weitere Erfindungen	32
5.	Interview mit Peter Stojanovic	34
6.	Tesla heute	41
7.	Schlusswort	43
8.	Quellenangabe	44

Zitate über Nikola Tesla

„Nikola Tesla - man out of time“ ¹	Margaret Cheney
„Master of lightning“ ²	www.pbs.com
„Nikola Tesla – vergessenes Genie“	weitläufiger Titel
„Nikola Tesla – das visionäre Genie“	Matrix 3000
„Die Welt wird noch lang auf einen Verstand warten müssen, der in seiner Schaffens- und Vorstellungskraft ebenbürtig mit jenem von Tesla ist.“	Edwin H. Armstrong, Erfinder
„Die Welt ist Tesla zu ewigem Dank verpflichtet.“	Arthur Compton, Physiker

¹ Nikola Tesla – zeitloser Mensch“

² “Herr der Blitze”

2. Einleitung

Wurde ich als Kind gefragt, welchen Beruf ich später ausüben wolle, antwortete ich darauf nicht etwa Feuerwehrmann, Pilot oder Busfahrer, sondern Erfinder. Bereits in meinen jungen Jahren haben mich die Welten der Technik und des Unerforschten in ihren Bann gezogen. Daher war ich auch öfters in der Werkstatt meines Vaters und habe mit Geräten herumhantiert. Jedoch ohne Erfolg.

Die Begeisterung war gross, als mir meine Mutter dann von einem Erfinder erzählt hatte, der das grösste Genie der Neuzeit gewesen sein soll und dessen Erfindungen genial und revolutionär gewesen sind. Vor allem berichtete sie mir von seiner Freien-Energie-Maschine, die mich immer aufs neue interessierte.

Im Herbst 2006, unwissend, welches Thema ich für meine Maturarbeit wählen soll, fragte ich meine Eltern um Rat. Ihr Tipp war, dass ich das machen soll, was mich am Meisten interessiert und wovon ich gerne mehr wissen möchte. Schon nach kurzem Überlegen war meine Wahl getroffen: Nikola Tesla. Ich war fasziniert von ihm und wollte mehr - alles - über ihn erfahren.

Im ersten Teil dieser Arbeit wird die Lebensgeschichte der einzigartigen Person Nikola Tesla erzählt. Das Ziel ist, aufzuzeigen, wie Tesla zu seinem Erfindergeist gekommen ist, welche Erfolge er verzeichnen konnte und welche seltsamen Begebenheiten seinen Tod begleiteten. Der Leser soll einen detaillierten Einblick in die wichtigsten Geschehnisse bekommen und Teslas Charakteristika kennen lernen.

Im darauffolgenden Abschnitt gehe ich näher auf Teslas Errungenschaften, hauptsächlich im Bereich der Elektrotechnik, ein. Er wird oft gelobt, er sei mit seinen Erfindungen seiner Zeit mindestens um ein Jahrhundert voraus gewesen! Würde er heute leben, wären seine Apparaturen nach wie vor so revolutionär, dass ihn viele Wissenschaftler nicht ernst nehmen würden. Am Ende dieser Arbeit soll sich der Leser seine eigene Meinung über Teslas Leistungen bilden können und urteilen, ob die Behauptungen, Tesla sei ein Genie gewesen, berechtigt sind.

Ergänzende Informationen, die man in der handelsüblichen Literatur nicht bekommt, werden durch ein interessantes Interview durch den Gründer der Tesla Society Switzerland, Peter Stojanovic, gegeben.

Anschliessend können Sie lesen, wo die zahlreichen Spuren Teslas heute noch zu finden sind. Sie werden überrascht sein, wo man überall auf Teslas Werk trifft. Ich selbst war erstaunt, als ich sah wie aktuell Tesla ist. Das Erstaunliche ist, dass man Teslas Wirkungen nur selten bemerkt. Nur die wenigsten Leute kennen heutzutage Nikola Tesla.

Interessante Zitate von Nikola Tesla

„Die fortschreitende Entwicklung des Menschen hängt in lebenswichtiger Weise von Erfindungen ab.“

„Das Bestreben eines Erfinders zielt im Wesentlichen auf lebensrettende Massnahmen ab.“

„Ehe viele Generationen vergehen, werden unsere Maschinen durch eine Kraft angetrieben werden, die an jenem Punkt des Universums verfügbar ist. Diese Idee ist nicht neu (...) überall im Weltraum ist Energie.“
--

„Wenn wir Oel für unsere Energiegewinnung nutzen, dann leben wir von unserem Kapital. Diese Methode ist barbarisch.“
--

3. Teslas Leben

3.1. Kindheit

Um Mitternacht, am 10. Juli 1856, wurde Nikola Tesla in Smiljan, einem kleinen Dorf im heutigen Kroatien, geboren. Er war das zweite von insgesamt fünf Kindern. Sein Vater war serbisch-orthodoxer Priester und ein sehr gelehrter Mann. Die Mutter war Hausfrau. Sie entstammte einer Linie von Erfindern und hatte ebenfalls einen sehr schlaun Kopf. Der kleine Tesla musste ständig Übungen machen, die seinen Geist schärfen.

Tesla über seine jungen Jahre

„Bis zum Alter von acht Jahren hatte ich einen schwachen und wankelmütigen Charakter.“
--

„Ich benötigte keine Modelle, Zeichnungen oder Experimente. Ich konnte all dies wie wenn es wirklich wäre in meinem Geist erzeugen.“
--

„Ich klammerte mich ans Leben, aber erwartete nicht, dass ich je wieder gesund werden würde.“

„Aber Freihandzeichnen (...) stellte für mich eine Plage dar, die ich nicht ertragen konnte“
--

Als Tesla sieben Jahre alt war, hatte sein älterer Bruder einen tragischen Unfall mit einem Pferd, an dessen Folgen er starb. Der Tod seines Bruders belastete den Jungen stark und hinterliess Spuren. So sehr er sich auch Mühe gab, er konnte den Erwartungen der Eltern, die sie nun an Tesla anstelle des Bruders stellten, nie gerecht werden. Immer war die Trauer um den ebenfalls hoch begabten Bruder präsent. Daher wuchs Tesla mit geringem Selbstvertrauen auf. Dazu kam, dass ihm seltsame Phänomene zu eigen waren. Es erschienen ihm oft Bilder, die einhergingen mit starken Lichtblitzen. Er konnte nicht unterscheiden ob diese Erscheinungen echt oder nur Imagination waren. Realität und Fiktion vermischten sich. Während der Geplagte anfangs sehr verängstigt und eingeschüchtert war, lernte er in seiner Jugend das Leiden zu unterdrücken und zu kontrollieren. In der Zukunft sollte sich die Begabung, Gedanken im Geist zu manifestieren, als wichtiger Faktor seiner Genialität auszahlen. Tesla konnte sich Modelle, Zeichnungen oder Experimente bis

ins kleinste Detail vorstellen und nachvollziehen. Er sagte später einmal, wenn die Geräte in seinen Gedanken funktionieren, würden sie im Realen genauso funktionieren, wie er sich den Vorgang vorgestellt hat.

In seiner Kindheit entwickelte Tesla einige beinahe krankhaften Angewohnheiten und Phobien. So begann er in der Freizeit mathematische Probleme zu lösen und den Inhalt von Gegenständen, wie zum Beispiel einer Kaffeetasse, zu berechnen. Er ertrug es nicht, wenn Frauen Ohrringe trugen, vor allem wenn Perlen daran befestigt waren. Oder er konnte nie etwas unvollendet lassen. Dies brachte ihm manchmal auch Probleme ein, wie nachstehend versinnbildlicht werden soll. Der junge Tesla las ungeheuer gerne und schlich sich immer in die Bibliothek des Vaters ein, um in der Nacht zu lesen. Einmal begann er ein Buch Voltaires zu lesen. Danach erfuhr er, dass das gesamte Werk aus über hundert Büchern besteht. Doch er konnte die Bücher nicht einfach zur Seite legen, sondern kämpfte sich mühselig Nacht um Nacht bis zur letzten Seite durch, vorher hätte er keinen Frieden finden können.

Tesla war ein überragend kluger Schüler und wurde von allen im Dorf dafür bewundert. Sein Erfindergeist wurde bereits mit 5 Jahren geweckt. Damals hatte er die Vision einer Turbine, die ohne Schaufeln viel effektiver als die Herkömmlichen arbeitete. 35 Jahre später hatte er diese Erfindung tatsächlich gebaut. Bei einer anderen frühen Erfindung wollte er die Kräfte der Natur ausnützen. Er baute eine Art Rotor, an dem er „unbeliebte“ Maikäfer befestigte. Diese wirbelten im Kreise und brachten tatsächlich eine Leistung zu Tage. Doch nicht alles sollte ihm gelingen. Nikolas Traum war fliegen zu können, wie er es auch in seiner Phantasie tat. Mit einem Regenschirm stand er auf das Dach, atmete die frische Luft tief ein und sprang. Der Flug war sanft, die Landung jedoch hart!

3.2. Jugend und Adoleszenz

Nachdem er vier Jahre die Grundschule besucht hatte, wechselte er für fünf Jahre aufs Gymnasium in Gospic. Mit 15 besuchte er die höhere Realschule in Karlstadt. Tesla zog sich während dieser Zeit eine Anzahl gefährlicher Krankheiten zu und wurde von den Ärzten ohne Hoffnung aufgegeben. Er sollte jedoch überleben.

1873 ging die Cholera in Kroatien um. Tesla blieb nicht davon verschont, er infizierte sich ebenfalls. Neun Monate war er bettlägerig, die Ärzte hatten ihn schon wieder aufgegeben. Eines Tages, als der Vater am Krankenbett sass, sprach Tesla mit ihm über seine Berufsaussichten. Der Vater wollte den Sohn in seinen Fussstapfen, als Pastor, sehen. Nikola wollte dies jedoch nicht. Daher sagte er, er werde erst wieder gesund, wenn der Vater in das Ingenieurstudium einwilligt. Der Vater stimmte zu, da er froh war, wenn sein Sohn wieder gesund würde. Tatsächlich stand Tesla „wie Lazarus von den Toten auf.“ Anschliessend nahm er ein Jahr Auszeit und wanderte in den heimischen Bergen.



Abb. 1: Tesla mit 23 Jahren

Mit 19 Jahren fing er sein Studium an der polytechnischen Hochschule in Graz an. Dort erstaunte er seine Lehrer mit seinem Ausnahmetalent. Unter anderem sprach er sechs Sprachen fließend. Er benötigte für zwei Jahre seines Studiums nur eines, und errang dabei sogar noch Auszeichnungen. Trotz seiner überdurchschnittlichen Leistungen wurde der Studierende schliesslich der Schule verwiesen. Der Grund war, dass Tesla einer starken Spielsucht verfallen war, in der er sein ohnehin wenig Geld verspielte. Die Hochschule begründete seinen Rauswurf auch mit einem unregelmässigen Lebensstil. Tesla schlief jede Nacht nur 4 Stunden, den Rest des Tages schuftete er. Während dieser Zeit rauchte er intensiv und trank ausserordentlich viel Kaffee.

Tesla gab sich jedoch nicht in seiner Bestrebung geschlagen, Ingenieur zu werden. Er ging nach Prag und studierte dort für zwei Jahre Ingenieur, ohne an der Fachhochschule eingeschrieben zu sein. Seine autodidaktische Ausbildung wurde abgebrochen durch den Tod seines Vaters. Danach suchte er Arbeit in Maribor, konnte jedoch nichts passendes finden.

Unterdessen gelang es Tesla, seine Triebe zu zügeln und von seinen Süchten abzulassen. Sein wankelmütiger Charakter wurde dadurch gestärkt. Interessant war seine äusserliche Erscheinung. Der knapp 2 Meter grosse, dünne Mann machte mit seiner mystischen Ausstrahlung auf manche Person Eindruck.

Tesla über seine Anormalitäten

„ Alle Handlungen und Tätigkeiten, die ich öfters ausführte, mussten durch drei teilbar sein...“

„Ich zählte die Schritte beim Gehen und berechnete den Rauminhalt von Suppentellern, Kaffeetassen und Lebensmitteln – wenn ich das nicht tat, schmeckte mir mein Essen nicht.“

„In diesem Alter [26 Jahren] kannte ich ganze Bücher auswendig und konnte sie Wort für Wort aufsagen.“

„Ich besass eine wahre Manie, alles was ich einmal begonnen hatte, auch zu Ende zu führen, was mich oft in Schwierigkeiten brachte.“

3.3. Der erwachsene Tesla

3.3.1. Der Auswanderer

Zu Beginn der 80er Jahre eroberte der Erfinder Thomas Alva Edison mit dem Telegrafen Europa. Er gründete mehrere Niederlassungen, darunter eine in Budapest. Tesla suchte beim Zentralen Telegraphenamt Arbeit und hatte Erfolg. Unglücklicherweise erhielt er eine Beschäftigung, die ihm überhaupt nicht zusprach. Er wurde als Zeichner und mit geringem Lohn eingestellt.

Bereits im Studium in Graz vor sieben Jahren wurde seine Aufmerksamkeit auf den Wechselstrom durch einen Professor Poeschel gelenkt. Der Studierende war überzeugt, dass eine Gramme-Maschine (=Kommutator; kehrt den Strom um) in eine Wechselstrom-Maschine umfunktioniert werden kann. Herr Poeschel erwiderte, dies sei unmöglich, „gleichbedeutend damit, eine stetige Anziehungskraft wie die Gravitation in eine Rotationsbewegung umzuwandeln“. Als Tesla eines Tages bei Sonnendämmerung mit einem Freund durch den Stadtpark spazierte, zitierte er Goethes Faust. Hierbei kam ihm die Lösung des Problems wie ein Geistesblitz. Nikola Tesla hatte die Funktionsweise des Wechselstrommotors entdeckt, welcher die Technik und die ganze Welt fundamental verändern soll.

Nach wie vor arbeitete er unglücklich als Zeichner, konnte sich dann aber durch viel Fleiss eine bessere Anstellung erarbeiten. Diese Arbeit gab ihm wertvolle Erfahrungen für seine Zukunft. Der Manager der Unternehmung gab seine Unternehmung auf. Er sah aber Teslas Begabung und bot ihm Arbeit in Frankreich an.

In Paris wurde er von Edisons Telefonniederlassung eingestellt, wo er einige sehr schwierige Aufträge erhielt. Tesla konnte alle mit Bravour meistern. Dabei wurde ihm ein Bonus versprochen. Jedoch wollte keiner von den Vorgesetzten dafür verantwortlich sein und so erhielt Tesla kein Aufgeld. Während eines Auftrages baute der Erfinder ein erstes grobes Modell seines Wechselstrommotors. Dieser funktionierte auch, leider konnte er ihn nicht verkaufen, da niemand am Wechselstrom, sondern alle nur am Gleichstrom interessiert waren.

Auf Drängen eines Freundes von Edison liess sich Tesla dazu bewegen, nach Amerika auszuwandern und dort als Ingenieur zu arbeiten. Ein Grund war, dass er kein Kapital für seine Erfindungen in Europa bekam. Er hoffte in Amerika Unterstützung zu finden. Tesla stand am Bahnhof in Paris, wo er auf den Zug zum Hafen wartete, von wo er anschliessend das Schiff nach Amerika nehmen wollte. Als er aber nach seiner Fahrkarte griff, musste er mit Bestürzen feststellen, dass Geld und Tickets weg sind. Mit viel Glück schaffte er es, die Zugfahrt mit Kleingeld zu bezahlen und mit Ausreden auf das Schiff zu gelangen. Am 6. Juni 1884 erreichte Tesla in New York die Ufer Amerikas.



Abb. 2: Tesla mit 29 Jahren

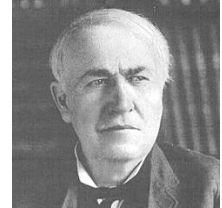
Der 28 Jährige war sehr enttäuscht von Amerika. Er beschrieb, dass er von „einem Land der Träume in die Realität“ kam. Die Stadt New York schien ihm maschinell, rau und abstossend. Diese Zivilisation sei Europa um 100 Jahre im Rücktreffen. Diese Ansichten behielt er ein Leben lang bei. Ohne Geld in den Taschen, sondern nur mit einem Empfehlungsschreiben suchte Tesla Edison auf.

3.3.2. Der Erfinder

Edison stellte Tesla auf das Empfehlungsschreiben in seiner Firma, der „Edison Electric Company“, ein. In dem Schreiben aus Paris stand geschrieben: „Ich kenne zwei grosse Männer, und einer davon sind Sie [Edison]; der andere ist dieser junge Mann [Tesla].“ Die beiden Männer waren sehr unterschiedlicher Natur. Sie hatten aber gemeinsam, dass beide leidenschaftliche Erfinder waren. Edison investierte allerdings alle seine Ressourcen in die Forschung von Gleichstrom, während Tesla überzeugt von seinem Wechselstrom war.

Thomas Alva Edison

(*11.02.1847; † 18.10.1931)



Als Kind bekam er nur wenige Monate eine schulische

Ausbildung. Die technischen Grundlagen gab ihm eine Lehre als Telegraphist. Doch er besass kein grosses Talent oder Intuition. Wie er selbst sagte: „Genie ist zu 1 Prozent Inspiration und zu 99 Prozent Transpiration.“

Nichtsdestotrotz erfand er unter anderem den elektrischen Stimmzähler, den Phonographen, die heutige Glühbirne und die Schallplatte. Er ging als einer der grössten Erfinder in die Annalen ein.

Jedoch setzte er immer auf Gleichstrom, was ihn zum Gegner von Tesla und Westinghouse machte. Schlussendlich gestand er ein, dass der grösste Fehler in seinem Leben war, nicht auf Wechselstrom zu setzen.

Nachdem Tesla auf einem Schiff die sehr schwierigen Reparaturarbeiten einer Lichtenanlage vollendete, war Edison fasziniert von diesem jungen Genie. Als Tesla einmal behauptete, er könne die Gleichstrommotoren Edisons verbessern, versprach er einen Bonus von 50'000 Dollar. Emsig arbeitete Tesla nun monatelang Tag und Nacht an den Maschinen, bis es ihm gelang, sie merklich zu verbessern. Er forderte daraufhin seinen Lohn ein, doch der Manager wollte ihm das Geld nicht geben. Nikola verstehe seinen amerikanischen Humor nicht. Daraufhin war Teslas Zusammenarbeit mit Edison nach nur einem Jahr für immer beendet, eine Feindschaft entstand.

Tesla stand da, in einem fernen Land, ohne Arbeit und ohne Geld. Kurz nach der Kündigung fragten ihn glücklicherweise ein paar Investoren an, mit ihnen eine Bogenlicht-Gesellschaft zu gründen. Diese wollten, dass der Erfinder nur die Bogenlampe erfinde, und nichts anderes. Tesla war bereit dazu. Nachdem er die Lampe entwickelt hatte, wurde er von der Unternehmung mit einigen wertlosen Aktien weggeschickt.

Daraufhin konnte der Ingenieur keine Arbeitsstelle finden und musste notgedrungen als Bauarbeiter seinen Unterhalt verdienen. Durch diese Anstellung gelangte er an einen Firmeninhaber, der an dem Wechselstrommotor interessiert war. Im Jahr 1887 gründeten sie die „Tesla Electric Company“. Teslas Wunsch wurde Realität: er konnte selbständig seine Motoren entwickeln. Dies tat er auch, fast ununterbrochen. Da er schon alles im Geist durchdacht hatte, baute er das Mehrphasen-Wechselstromsystem in nur wenigen Monaten und reichte Patente für den „elektromagnetischen Motor“ und die „Verteilung elektrischer Energie“ ein.

Mit 32 Jahren lernte Tesla George Westinghouse kennen. Westinghouse war ebenfalls Erfinder und hatte seine eigene Unternehmung, die „Westinghouse Company“. Sein Beschäftigungsgebiet war der Wechselstrom, wodurch Edison sein grösster Widersacher war. Westinghouse interessierte sich an dem Wechselstrommotor. Es entstand ein Abkommen zwischen den beiden. Es wurde 2.50 Dollar für jede verkaufte Pferdestärke Elektrizität, abstammend von Teslas Motoren, vereinbart. Zu einem späteren Zeitpunkt sollte Tesla den Vertrag jedoch zerreißen, da Westinghouse unter Geldknappheit litt und unmöglich die Millionen Dollar auszahlen konnte, die er ihm durch die Tantiemen schuldete. Tesla war die Freundschaft wichtiger als das Geld, obwohl er später mit grossen Geldproblemen auskommen musste.

Es entstand ein Stromkrieg zwischen Tesla und Edison. Letzterer setzte vieles daran, dass man nur den Gleichstrom benutze, da er ansonsten sehr viel verlieren würde. Edison startete Hetzkampagnen. An

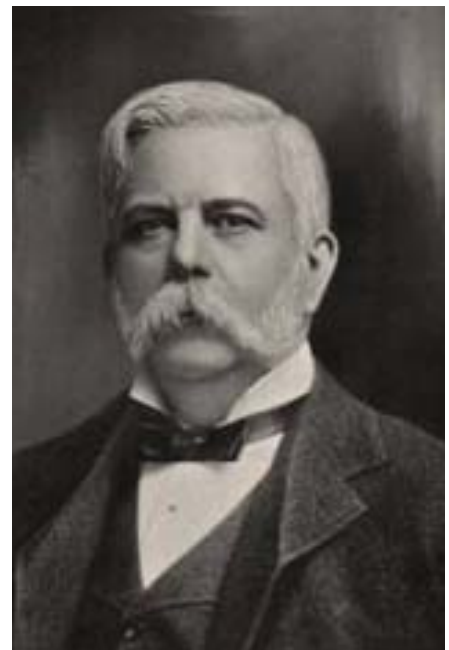


Abb. 4: George Westinghouse

**Abb. 3: Die
Weltausstellung in
Chicago wurde
durch
Wechselstrom
beleuchtet**



öffentlichen Veranstaltungen liess er Teslas und Westinghouses Wechselstrom durch Tiere fließen, darunter ein Elefant, die an den Strömen starben. Erst vier Jahre später setzte sich der Wechselstrom definitiv durch. Dies gelang durch die Weltausstellung in Chicago. Die Wechselstrommotoren betrieben das ganze Festgelände ohne Probleme, während Edisons Gleichstrom zu ineffizient gewesen war. Tesla demonstrierte verschiedene Elektrizitäts-Phänomene und war die grosse Figur auf der Ausstellung.

In den folgenden Jahren arbeitet Tesla in seinem neuen Laboratorium in New York. Während dieser Zeit reichte der fleissige Ingenieur viele Patente an, unter anderem für Hochfrequenzströme, der Tesla-Spule, für die Vakuumröhre und für einen elektrischen Oszillatoren. An den Universitäten hielt er oft Vorträge mit Experimenten. Diese waren sehr beliebt bei den Studenten.



Abb. 5: Tesla hält eine drahtlose Glühbirne

1892 unterbrach Tesla seine Arbeit, weil seine Mutter im Sterben lag. Von Heimweh geplagt, wollte der Sohn noch ein letztes Mal seine Mutter sehen und ging nach Smiljan. Nur wenige Stunden nach seiner Ankunft starb sie.

Wenige Jahre später erfand Tesla eine Apparatur zur Übertragung von Informationen mittels Radiowellen. Er war der Erste, der das Radio erfand. 1897, zwei Jahre später, behauptete Guglielmo Marconi, ein italienischer Erfinder, er habe das Radio erfunden. Bis heute wird in allen Geschichtsbüchern diese Version beibehalten. „Marconis Erfindung“ beruhte auf

17 Patenten von Tesla. Sie war ein Nachbau von Teslas Erfindung. Der Streit wegen dem Radio wurde vor Gericht gezogen, wo Tesla genau den Aufbau seines Radios beschrieb. Jedoch verlor er das Verfahren. Erst nach seinem Tod wurde offiziell von den Vereinigten Staaten bestätigt, dass er der wahre Erfinder des Radios ist.

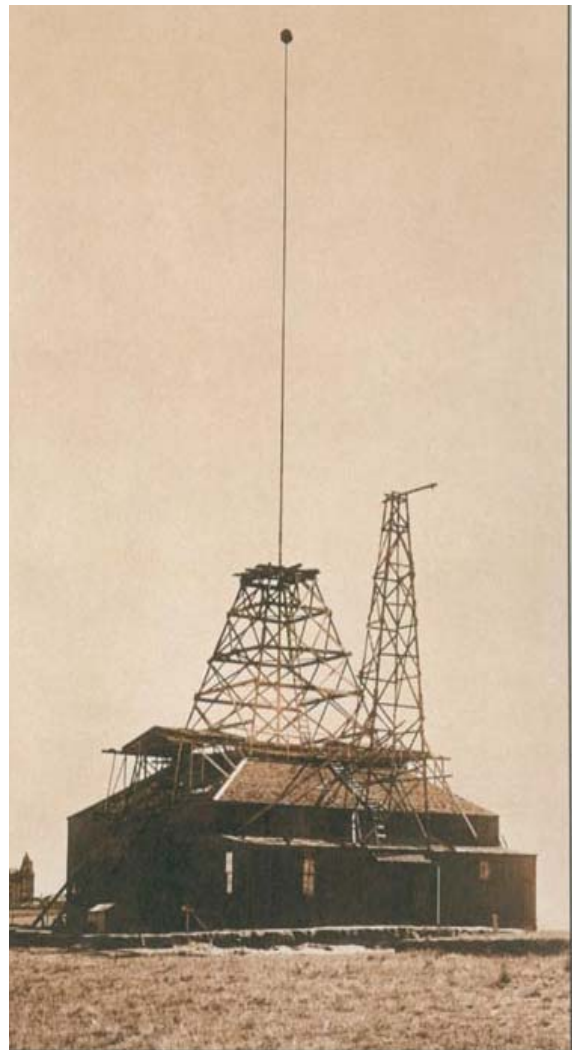
1895 erreichten Tesla und Westinghouse einen weiteren Meilenstein in der Geschichte. Das Niagara-Kraftwerk wurde eröffnet. Es wird Energie in riesigen

Mengen gewonnen, indem das Wasser die Schächte hinunterstürzt und Turbinen zum Drehen bringt, welche Wechselstrommotoren antreiben. Dies war schon immer eine Vision Teslas gewesen, die Kraft der Natur zu nutzen. Nun war es gelungen. Das Kraftwerk bei den Niagarafällen war das erste Wasserkraftwerk auf der Welt.

Tesla war nicht nur ein sehr begabter Erfinder, sondern auch ein guter Philosoph und ein Intellektueller. Trotzdem standen die Esoteriker tief bei ihm in der Gunst. Der Denker Tesla stellte viele Theorien auf, die philosophisch veranlagt waren. In seinem Artikel „Das Problem der Steigerung der menschlichen Energie“ macht er sich zum Beispiel darüber Gedanken, wie man die Entwicklung der menschlichen Zivilisation weiter vorantreiben kann.

Der kroatische Serbe wurde zwischenzeitlich sehr reich und gelangte daher in Kontakt mit der High Society von New York. So wurde er amerikanischer Staatsbürger, was ihn sehr freute. Er liebte es in Prunk zu leben und scheute sich nicht, sein Geld in vollen Zügen auszugeben. Doch Tesla konnte nur schlecht mit Geld umgehen, was in seinem Alter noch ein Problem werden sollte.

Mit 43 Jahren, von stetem Erfinderdrang getrieben, ging Tesla nach Colorado Springs in die Wüste, wo er genügend Platz hatte, seine Erfindungen zu testen. Während einem Jahr forschte er vor allem mit hochfrequenten Strömen. Mit Hilfe eines 50 Meter hohen Masten, der mit einer Kupferkugel an der Spitze versehen war, konnte er starke Blitze produzieren. Sie wurden bis zu 40 Meter lang. In einem Dorf von 25 km Entfernung sollten die Folgen von seinen Experimenten immer noch unglaublich gewesen sein. Bewohner des naheliegenden Dorfes



**Abb. 6: Versuchsstation in
Colorado Springs**

berichteten: „...Funken, die zwischen den Füßen herumsprangen. (...) Von den Wasserhähnen loderten Flammen...“³

Des Weiteren beschäftigte sich Tesla mit der Übertragung von Energie ohne Drähte und der Übertragung von Informationen. Er konnte ein Signal 1000 Kilometer weit versenden und behauptete er könne mit dieser Apparatur Signale an den Mars senden. Zusätzlich verfasste er einen Artikel, in dem geschrieben stand, dass er den Himmel elektrifizieren könnte um daraus ein Flammenmeer zu machen.

Basierend auf jahrelangen Überlegungen wollte er eine Station für ein Welt-Rundfunk-System bauen. Die Idee war, die ganze Erde von einem einzigen Ort aus

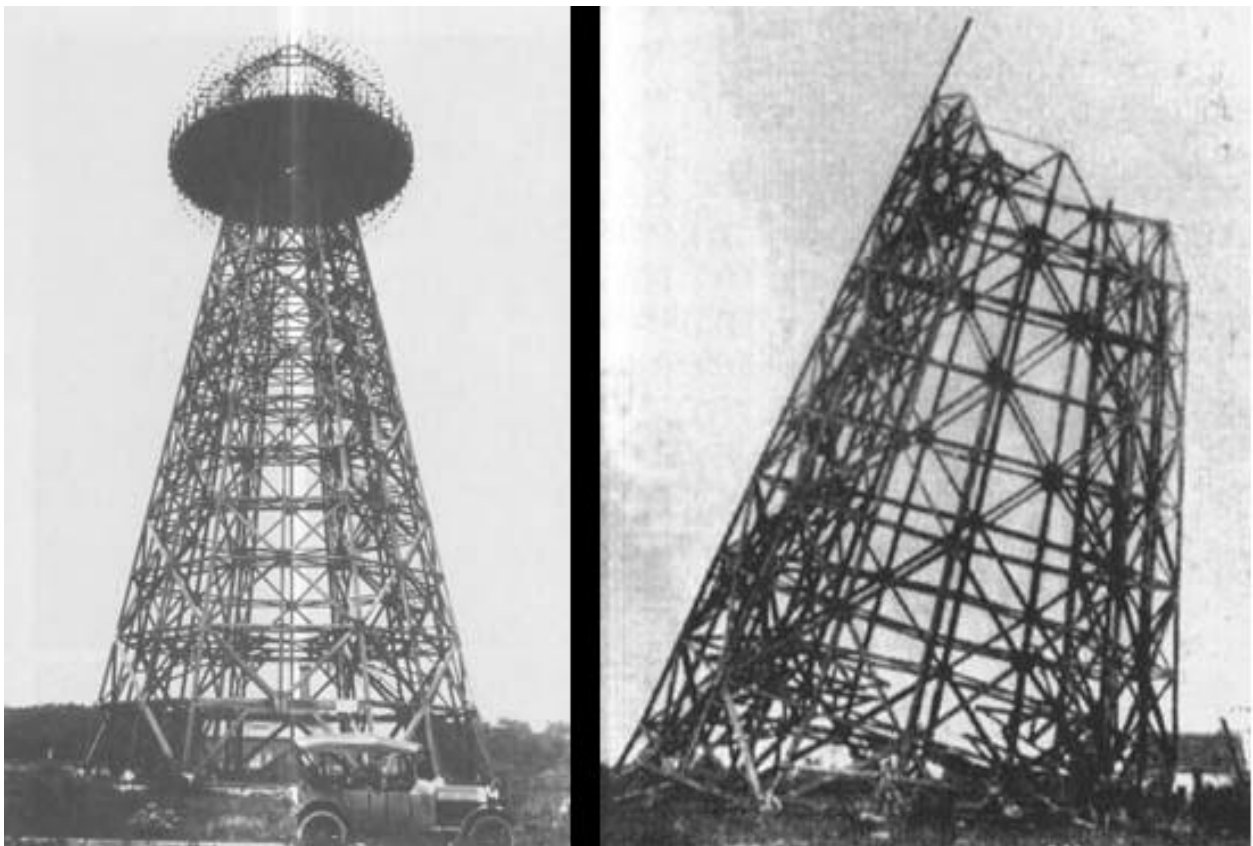


Abb. 7: Wardenclyffe Tower

mit Radio-Kanälen jeder Wellenlänge zu versorgen. Es bräuchte nicht viele kleine Sender, sondern nur einen Grossen. Für dieses Vorhaben interessierte sich der Wall-Street-Magnat J. P. Morgan und unterstützte Tesla finanziell. Dies aus egoistischen Gründen: er hoffte am Schluss ein Radio-Monopol zu haben und damit abzukassieren. Der Bau begann 1901. Das Projekt hiess Wardenclyffe. Es bestand aus einem Laboratorium und einem Turm, der 60 Meter hoch war und 30 Meter tief in

³ Tesla, Nikola, Bd 1. Hochfrequenzexperimente, Edition Tesla, Peiting, 1997, S. 161.

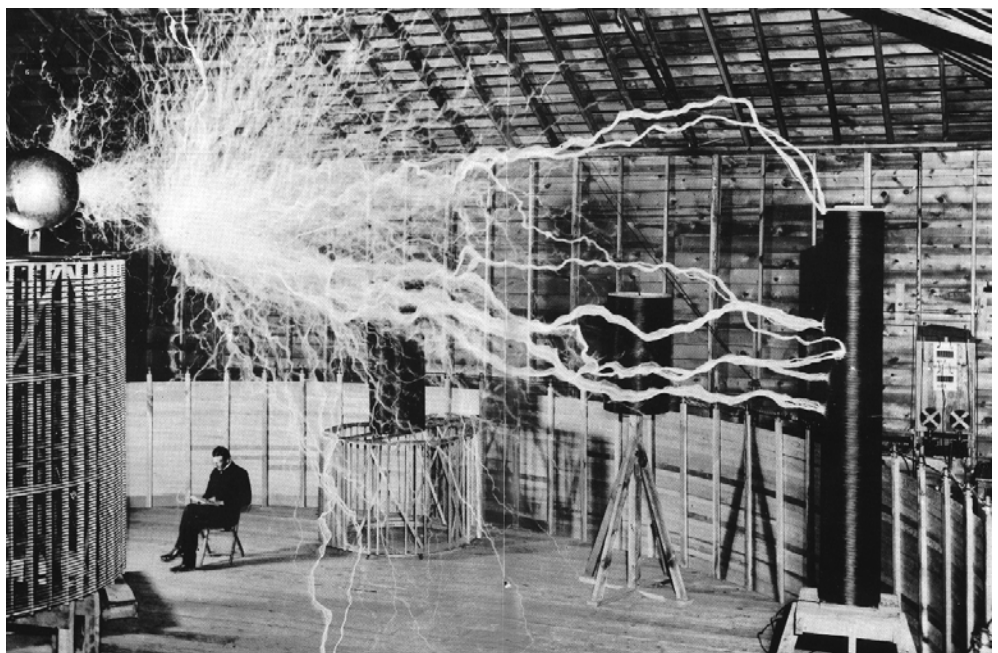
den Boden reichte und zuoberst eine riesige Kupferkuppel haben sollte. Nach fünf Jahren wurden die Bauarbeiten, die beinahe beendet waren, wegen Geldmangels aber abgebrochen. J. P. Morgan erfuhr den wahren Zweck des Turms, überall in der Welt gratis Energie zu versenden, und zog sich zurück. Die restlichen aufgenommenen Hypotheken konnte Tesla schon so nicht mehr zahlen. Im Jahr 1917 wurde der Wardenclyffe-Turm schlussendlich abgebrochen, damit aus dem Schrott ein Teil der Schulden abbezahlt werden konnte. Die Ausbeute war ein paar Dollar.

3.4. Alter

Die meisten Patente reichte Tesla vor den 20er Jahren ein. Danach folgten nur noch wenige. Er musste sein Labor 1922, im Alter von 66, aufgeben. Das heisst aber nicht, dass er danach untätig das Leben genoss. Nun konzentrierte er seine Kräfte darauf, Erfindungen zu konstruieren, die absolut neuartig und abgehoben waren. Heutzutage sehen ihn viele als einen Phantasten während dieser Zeit und sie behaupten man könne seine Aussagen nicht ernst nehmen, da er wirr gewesen sei. Tatsächlich war Tesla eine verrückte Persönlichkeit, doch wie sagt man so schön: „Genie und Wahnsinn liegen nahe beisammen.“ Er selbst sagte dazu: „Meine Feinde waren sehr erfolgreich darin, mich als ein Poeten und Visionären hinzustellen.“

Er liebte es, jeden Tag in den Park zu gehen, um die Tauben zu füttern. Er fütterte Tausende. Wie er erzählte, hob sich eine Einzige von der Masse ab. Sie sei etwas

Abb. 8: Entladung von mehreren Millionen Volt (hierbei handelt es sich um eine Fotomontage, Tesla wurde nachträglich eingefügt)



Spezielles gewesen. Er nahm sie mit auf sein Zimmer und fütterte sie monatelang jeden Tag. Eine Beziehung entstand. War die Taube krank, dann blieb er bei ihr, bis sie wieder genesen war. Tesla hatte sich nie für Frauen interessiert, und vielleicht hatte er mit der Taube sein Bedürfnis nach Liebe befriedigt.

Hätte der alte Mann früher nicht auf seine Patentrechte verzichtet und mit soviel Prunk gelebt, wäre er einer der reichsten Menschen auf der Welt geworden. Die Einkünfte von den Tantiemen für seine Wechselstrommotoren und anderen Patente wären riesig gewesen. Die Summe hätte sich auf 12 Millionen Dollar belaufen, das wäre heutzutage ein Vermögen von umgerechnet einer Milliarde Dollar. Doch musste Tesla seinen Lebensabend in Armut verbringen, am Rande der Existenz. Er lebte in einem Hotelzimmer, das er schon lange nicht mehr bezahlen konnte. Hinzu kam, dass seine besten Freunde zunehmend starben, darunter Mark Twain oder das Ehepaar Johnson.

Während seines Lebens erhielt er sehr viele Auszeichnungen, die ihn sehr stolz machten. Man erhob ihn in mehreren Universitäten zum Ehrendoktor. Der Nobelpreis wurde ihm ebenfalls angeboten. Tesla lehnte aber ab, da er ihn mit Edison hätte teilen müssen. Später wurde ihm diese Chance nicht mehr geboten. Tesla starb ohne Nobelpreis. Trotz allem Ruhm früherer Tage geriet er schon während Lebzeiten in Vergessenheit. Die Presse schrieb nicht mehr über den grossen Erfinder.

Eine verrückte Erfindung, von der er im Alter von 78 Jahren erzählte, waren die Todesstrahlen. Tesla behauptete er könne damit Flugzeugschwärme von 10'000 Flugzeugen, die 400 km weit weg waren, vom Himmel holen. Andere Ideen waren eine Rakete, die 300 Meilen pro Sekunde fliegen sollte, eine Maschine zum Versenden von Energie ins Weltall, einen mechanischen Oszillator zum recyceln der Luft, ein Gedankenlesegerät und eine Antischwerkraftmaschine. Obwohl er alt war und viele ihn als einen Verrückten darstellten, hatte er noch immer einen scharfen Geist. So widerlegte er einen Teil der Relativitätstheorie von Albert Einstein, nämlich die kosmologische Konstante. Einstein sagte später selbst, dass er sich mit seiner Theorie geirrt habe, sie sei seine „grösste Eselei“ gewesen.

Einige Quellen behaupten, dass Tesla beim sogenannten Philadelphia-Experiment mitgewirkt haben soll. Dies war der Vorgänger des besser bekannten Montauk-Projekt. Dieses Unternehmen wurde im 2. Weltkrieg von der NSA, der National Security Agency, in Zusammenarbeit mit der Navy erweckt. Hierbei sollten

verschiedene berühmte Physiker, darunter Thomas T. Brown und Albert Einstein mitbeteiligt gewesen sein. Es wurde von einem Beobachter behauptet, es sei gelungen ein Marineschiff unsichtbar zu machen und sogar zu dematerialisieren, sprich von einem Ort zu einem Anderen zu beamen. Jedoch sollte das ganze Schiffspersonal dabei umgekommen sein und Tesla gab aus moralischen Gründen seinen Austritt. Jegliche Beweise fehlen.

In den ersten Tagen des Jahres 1943 rief Tesla einen Botenjungen herbei. Er gab ihm einen Brief, den er an Samuel Clemens bringen sollte. Tesla war zu krank und schwach um selber zu gehen. Der Beauftragte konnte die Person jedoch nicht auffinden. Nachdem Tesla ihm darlegte, dass es sich dabei Mark Twain handelte, dessen richtiger Name Samuel Clemens war, wurde ihm mitgeteilt, dass dieser schon seit 25 Jahren tot sei. Tesla glaubte das nicht, da er erst am vorigen Tag mit ihm gesprochen habe. Er schickte den Assistenten

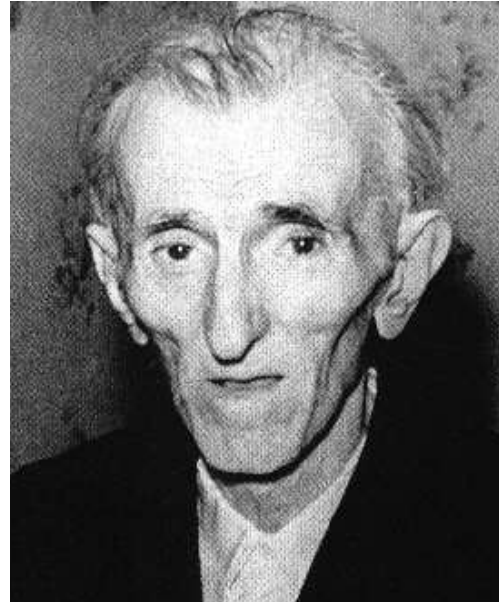


Abb. 9: Tesla mit 85 Jahren

weg und sagte ihm er solle nicht wiederkommen, bevor er den Brief nicht abgegeben hat. Im Brief befanden sich 100 Dollar. Kurz danach wollte Tesla nicht mehr auf seinem Zimmer gestört werden und zog sich zurück.

Am 07. Januar 1943 endete das Leben von Nikola Tesla. Er wurde 86 Jahre alt. Der Tod erfolgte im Schlaf. Die offizielle Todesursache ist eine Thrombose. Der Bürgermeister von New York, La Guardia, hielt anlässlich Teslas Tod eine Rede im Radio. Er sagte unter anderem: „Nikola Tesla ist tot. Er starb arm, aber er war einer der nützlichsten Menschen, die je gelebt haben. Das, was er geschaffen hat, ist gross, und je mehr Zeit verstreicht, desto grösser wird es.“

3.5. Sein Erbe

Nach Teslas Tod war die grosse Frage, was mit seinem Erbe passieren soll. Ein Testament hatte der Tote keines hinterlassen. Seine nächsten Verwandten waren fünf Nichten und Neffen. Einer davon, Sava Kosanovic, war jugoslawischer

Botschafter in Amerika. Es gab aber auch unzählige private Interessenten an den Unterlagen. Sogar der amerikanische Staat mischte sich ein. Das OAP (Behörde für Ausländisches Vermögen) übernahm den Fall. Alle wollten Teslas geheime Aufzeichnungen haben. Viele seiner genialen Erfindungen behielt Tesla jedoch für sich. Mit seinem fotografischen Gedächtnis speicherte er seine Ideen im Geist ab. Das ist wohl auch besser so, wer weiss, was alles passiert wäre, wenn seine machtvollen Erfindungen den falschen Personen übergeben worden wären!

Das OAP versiegelte nach seinem Tod das ganze Eigentum und lagerte es in der letzten Ruhestätte Teslas, dem Hotel New Yorker in Manhattan. Danach wurde alles auf Kosanovics Wunsch in eine Lagerhalle gebracht. Dort kamen jedoch mehrere Male Regierungsbeamte und fotografierten die Unterlagen mit Mikrofilmen. Die Interessierten waren Abgesandte der Verteidigungsforschung, ein Beamter der Marine und zwei Marine-Bootsmänner. Dies stützt die Gerüchte um das Philadelphia-Experiment. Bei diesen Besuchen sollen zusätzlich Unterlagen spurlos verschwunden sein, darunter befand sich das persönliche Notizbuch mit mehreren hundert Seiten von Teslas Wissen.

Nachdem Kosavonic die Verantwortung über das Erbe übernommen hatte, wollte ihn das FBI hinter Gitter bringen. Der Grund ist wohl klar, sie wollten die Unterlagen von seinem Onkel. Schlussendlich verschiffte Kosanovic das unvollständige Erbe zum Tesla Museum in Belgrad, wo es heute immer noch ist.

Interessant ist auch die Tatsache, dass Tesla zwei Tage vor seinem Tod das Kriegsdepartement über eine Angelegenheit mit seinen Todesstrahlen informierte. Haben die Todesstrahlen, der Tod, das Erbe und der Geheimdienst miteinander zu tun? Wir werden es wohl nie erfahren.

Die Tesla-Akte vom FBI über Nikola Tesla wurde 1943 geschlossen. Darin befanden sich Kopien von seinen Unterlagen. Jedoch wurde die Akte wieder geöffnet. Der angegebene Grund war eine kursierende, falsche Information über Tesla, die man verifizieren wollte. Darauf gab die Organisation bekannt, es bestünde kein Handlungsbedarf und die Akte wurde wieder geschlossen. Ein zweites und letztes Mal wurde die Akte auf Verlangen des Generals der US-Armee-Luftwaffe geöffnet. Die angeforderten Unterlagen wurden vollständig im Original dem Luftfahrttechnischen Dienstkommando ausgeliehen. Dieses hatte es jedoch nicht mehr zurückgegeben und behauptet, es hätte nie etwas bekommen.

4. Erfindungen

Über 700 Patente liess Tesla auf der ganzen Welt anmelden. Neben den USA hatte er Patente in zahlreichen Ländern angemeldet, darunter Kuba, Brasilien, Indien, Japan, Schweiz. Einige seiner Erfindungen waren so revolutionär, dass die Menschen sie nicht begreifen konnten. Man versteht heute noch nicht, wie manche funktioniert haben sollen. Diejenigen, die man verwenden kann, haben die Welt fundamental verändert.

Nachfolgend möchte ich zuerst eine Auswahl von den Erfindungen zeigen, die patentiert wurden und auch heute noch funktionieren. Würde ich alle erwähnen, wäre die Arbeit wohl duzende Seiten länger. Darum werde ich mich auf die Interessantesten und Wichtigsten beschränken.

Im zweiten Teil möchte ich die weniger gut belegten Erfindungen vorstellen. Diese sind entweder nur Ideen oder Maschinen, die früher vor Zuschauer funktionierten, heute aber nicht mehr nachvollzogen werden können.

4.1. Belegte Erfindungen

4.1.1. Wechselstrommotor

Dies ist die berühmteste Erfindung Teslas. Die Idee vom Wechselstrommotor kam ihm im Alter von 26 Jahren als er Goethe zitierte: „ Sie rückt und weicht, der Tag ist überlebt, dort eilt sie hin und fördert neues Leben, oh, dass kein Flügel mich vom Boden hebt. Ihr nach und immer nach zu sterben. Ein schöner Traum indessen sie entweicht, ach, zu des

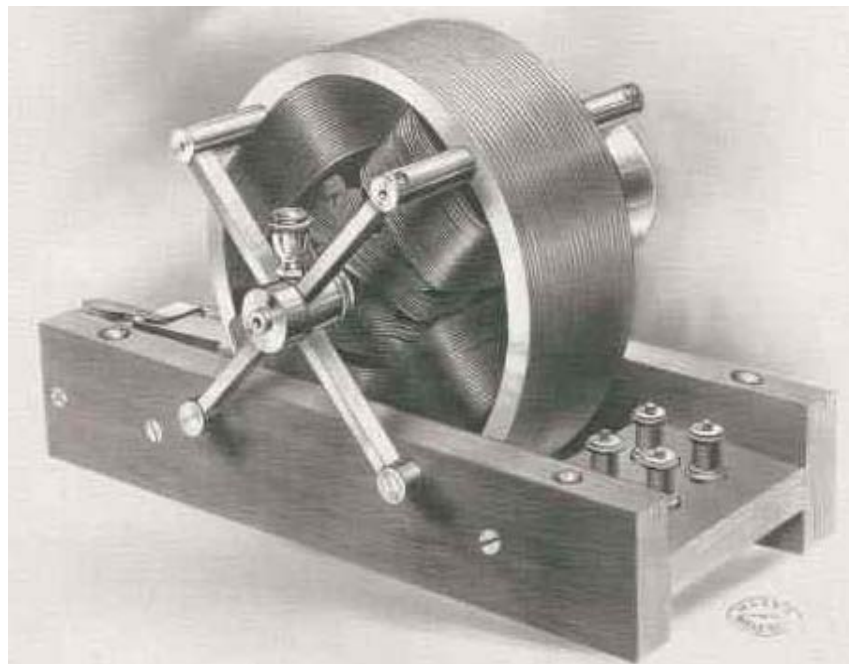


Abb. 10: Wechselstrommotor

Geistes Flügeln wird so leicht kein körperlicher Flügel sich gesellen!“ Es kam ihm wie ein Geistesblitz, die Maschine sollte aus einem drehenden Element bestehen. Jedoch verlief die Einführung seines Motors nicht nach Wunsch. Er stiess auf viel Widerstand. Bisher funktionierten alle Geräte mit Gleichstrom und es bedeutete für die Lobbyisten dahinter den Ruin, würde der Wechselstrom von Tesla eingeführt werden. Seinen grössten Gegner fand Tesla in der Person von Thomas Alva Edison. Nach einem erbitterten Stromkrieg siegte Tesla mit Hilfe von Westinghouse über den Gleichstrom.

Teslas Leistung war es nicht, den Wechselstrom neu entdeckt zu haben. Vor ihm war der Wechselstrom schon benutzt worden und es gab auch Maschinen, die mit ihm gespeist wurden. So hatte Elihu Thomson bereits elektrisches Licht mit Wechselstrom erzeugt und auch Werner Siemens hatte Wechselstrommotoren gebaut. Alle bisherigen Motoren waren jedoch sehr ineffizient. Sie konnten nicht mit den Gleichstrommotoren mithalten. Die grosse Errungenschaft Teslas war nun, dass

“Teslas Wechselstrommotor”

Induktions- oder Drehstrommotor

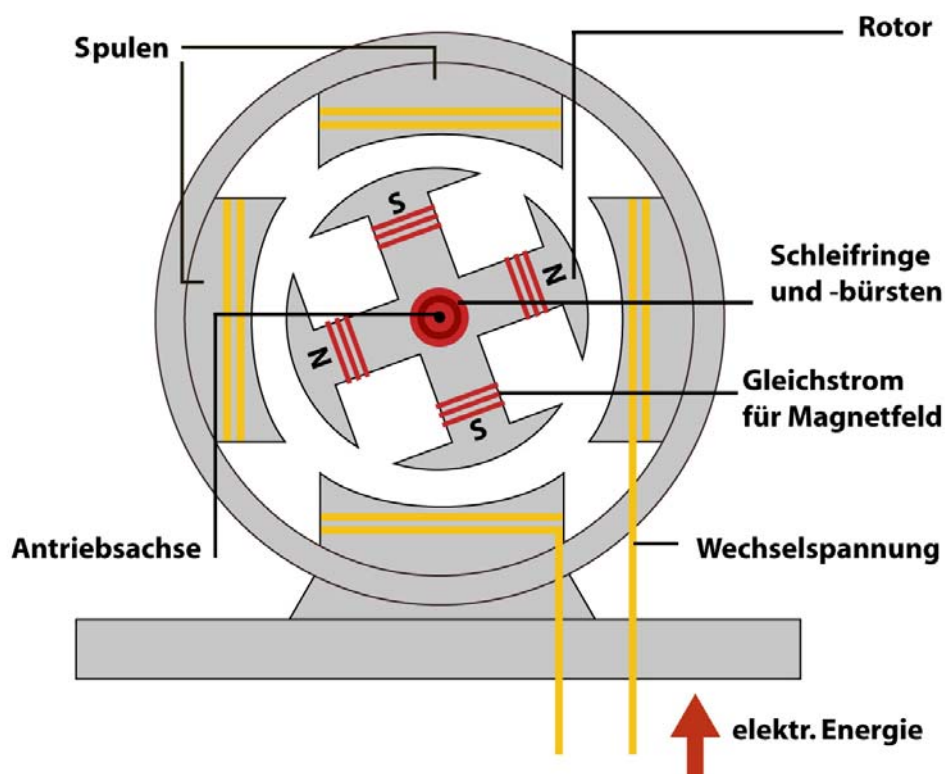


Abb. 11: Aufbau eines Wechselstrommotors

man durch seine Entdeckung des Drehfelds den Wechselstrom effizient gebrauchen konnte. Der Wechselstrom konnte gut hochtransformiert und transportiert werden.

Während seiner Lebzeiten hatte er mehrere Motoren entwickelt, die auf diesem Drehfeld beruhen. Das Wechselstromsystem wird heute nach wie vor so gebraucht, wie Tesla es erfunden hatte. Der Drehstrom-Asynchronmotor ist auf ihn zurückzuführen und der Mehrphasen-Induktionsmotor wurde 1882 von ihm patentiert.

Patent: 381.968; 1888

4.1.2. Tesla-Turbine (Scheibenläuferturbine)

Was braucht eine Turbine damit sie funktioniert? Schaufeln und ein fließendes Medium, werden Sie sich wahrscheinlich als erstes gedacht haben. Dies trifft heutzutage auch auf alle herkömmlichen Turbinen zu. Das fließende Medium ist auch absolut richtig, ohne dieses dreht nichts. Jedoch kann eine Turbine auch ohne Schaufeln funktionieren. Tesla hatte eine solche Apparatur erfunden. Nachfolgend soll gezeigt werden, wie es möglich ist, dass eine Turbine ganz ohne Schaufeln rotiert.

Tesla hatte das Patent 1.061.206 für seine Scheibenläuferturbine im Jahr 1882 eingereicht. Der Aufbau der Erfindung ist erstaunlich simpel und man kann auf den

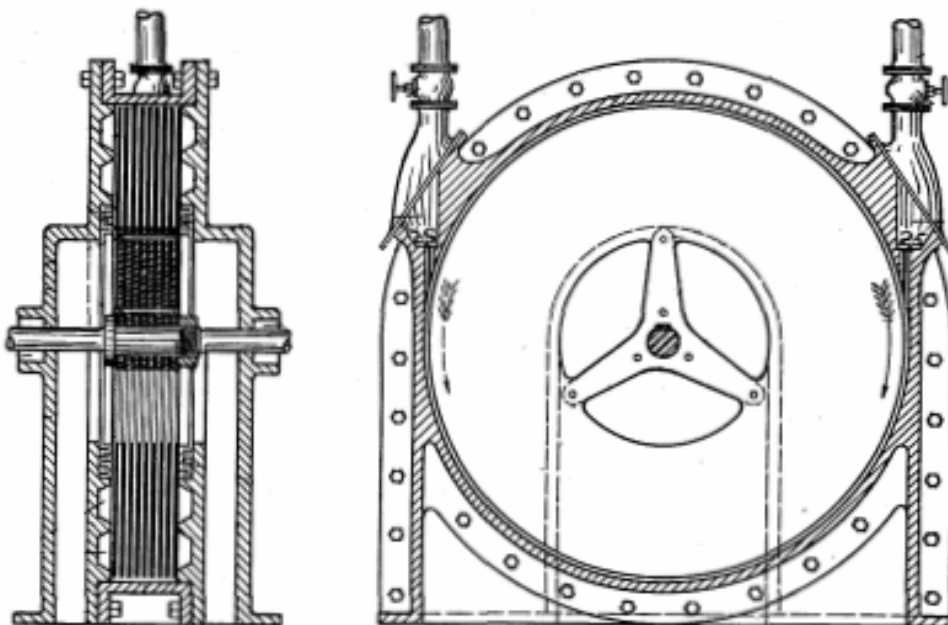


Abb. 12: Patent der Scheibenläuferturbine

ersten Blick nicht erkennen, wie sich diese Turbine bewegen soll. Das Herzstück bilden mehrere glatte Scheiben, welche parallel nebeneinander angeordnet sind. Wenn nun das Fluidum durch eine Düse eingespiert wird, gerät es zwischen die dünnen Scheiben und verläuft in Kreisen, bis es schliesslich in der Mitte abfließt.

Doch wie entsteht nun eine Rotation? Das Medium fließt spiralförmig im Kreis.

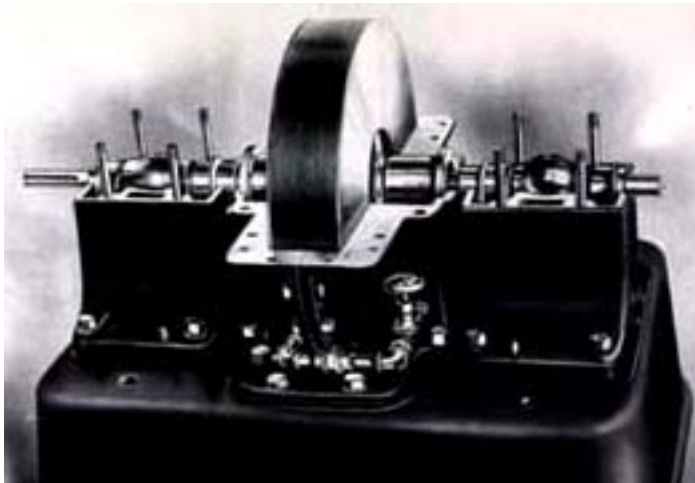


Abb. 13: Tesla-Turbine

Damit die Laufbahnen in Richtung Mitte auch immer kleiner werden, muss das Wasser oder Gas jeweils von seiner momentanen Bahn auf eine kürzere umgeleitet werden. Durch die Adhäsion zwischen dem Wasser und den Scheiben wird der Rotor in Bewegung gesetzt. Die Scheiben erreichen extreme Geschwindigkeiten und haben einen Wirkungsgrad von 95%-95%.

Die Frage, die sich nun stellt, ist, wieso diese Turbine nicht hergestellt wird. Ihr Wirkungsgrad ist gross und der Aufbau einfach. Der Grund ist, dass die Rotationsgeschwindigkeit aussergewöhnlich hoch ist und die Turbine nicht mehr beherrschbar ist.

Patentnummer: 1.329.559; 1916

Patentnummer: 1.061.206; 1913

4.1.3. Tesla-Transformator (Tesla-Spule)

Diese Erfindung ist erst durch den Wechselstrom ermöglicht worden. Hierbei handelt es sich um eine Apparatur, welche, vereinfacht gesagt, aus zwei aneinandergehängten Transformatoren besteht. Das Kernstück bildet eine vielgewickelte Spule, die sogenannte Tesla-Spule.

Mit Hilfe der ersten beiden Spulen wird eine tiefe Eingangsspannung (z.B. 220 Volt) auf eine hohe Ausgangsspannung (ca. 10'000 V) transformiert. Die induzierte Spannung lädt den Kondensator auf. Ist die Spannung dann gross genug, entsteht ein Funke bei der Funkenstrecke und es erfolgt eine Entladung des Kondensators.

Dabei entstehen hochfrequente, gedämpfte Schwingungen. Wegen des grossen Windungszahl-Verhältnisses zwischen Primär- und Sekundärspule werden in letzterer sehr hohe Spannungen bei hoher Frequenz induziert. Tesla gelang es, Spannungen bis mehrere Millionen Volt zu erzeugen und die Frequenz ins beinahe Unermessliche zu steigern. Er hatte sogar behauptet, dass es mit den nötigen Mitteln möglich sei, Ströme mit beliebig hoher Spannung zu erzeugen.

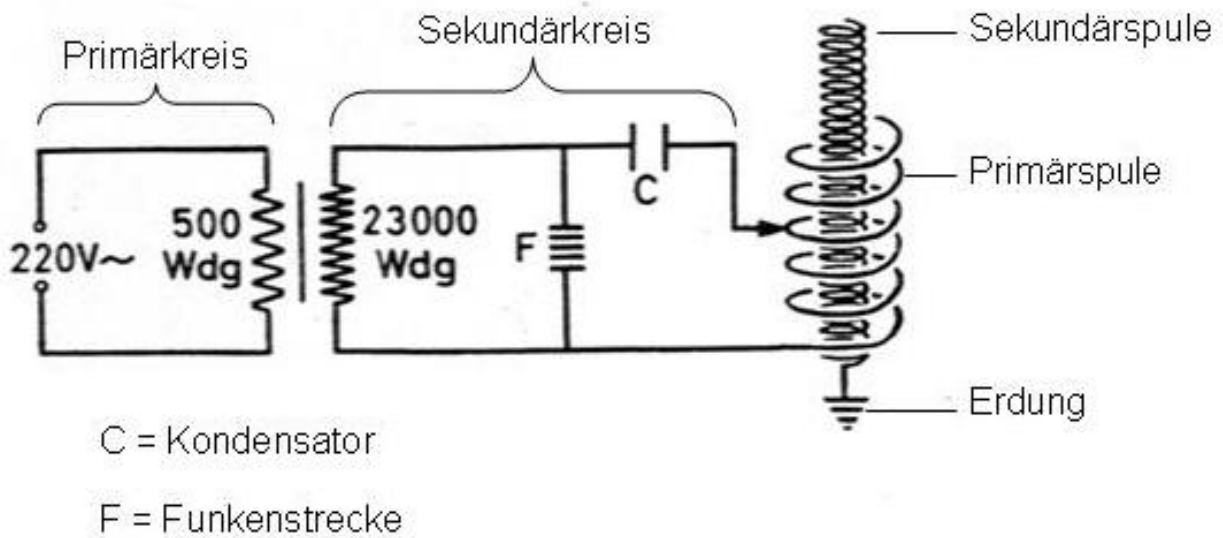


Abb. 14: Schaltplan des Tesla-Transformators

Tesla experimentierte viel mit Hochfrequenzströmen. In diesem Bereich erreichte er Resultate, die zuvor für unmöglich gehalten wurden. Er konnte wunderbare Entladungen erzeugen. Diese wurden mehrere Meter lang und waren sehr energiereich, wobei die Varietät der Phänomene riesig war. Eine Glühbirne begann in der Nähe einer Spule zu glühen. Bei einer Präsentation liess Tesla sich selbst unter einen Strom mit mehreren Million Volt Spannung setzen. Dadurch umgab ihn ein heller Feuermantel, wobei die Flammen überall aus seinem Körper schossen. Ihm geschah dabei jedoch nicht das Geringste. Ein Journalist beschrieb, wie er beobachten durfte, wie Tesla durch ein blosses Fingerschnippen einen Feuerball in seiner Hand erzeugen konnte. Dieser verbrannte seine Haut aber nicht.

In der Versuchsanstalt von Colorado Springs widmete Tesla mehrere Jahre seines Lebens der Erforschung von Hochfrequenzströmen. Hierbei wirkten sich seine Experimente bis in das mehrere Kilometer entfernte Dorf aus. Darüber, was er in dieser Zeit alles entdeckt hatte, kann nur spekuliert werden. Auf jeden Fall war es spektakulär und neu.

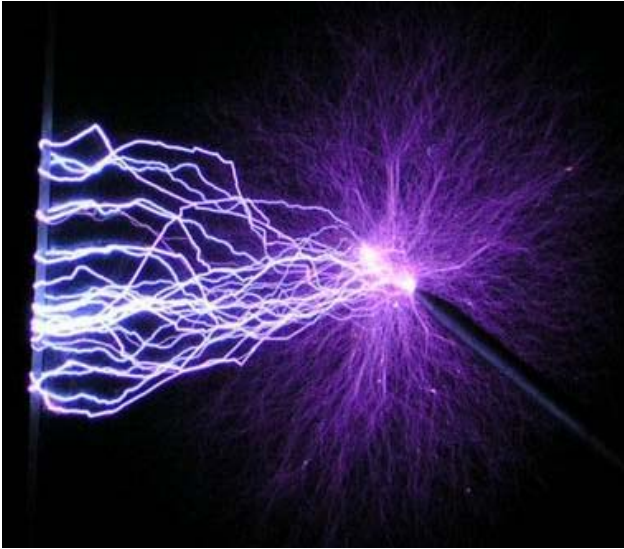


Abb. 15: Entladung eines Tesla-Transformators



Abb. 16: Nachbau von zwei Tesla-Spulen

Die, durch die Tesla Spule erzeugten Hochfrequenzströme können zum Heil der Menschen verwendet werden, was Tesla immer mit seinen Erfindungen bezwecken wollte. Im Jahr 1890 verkündete er, dass man Ströme auch zur Therapie von Krankheiten z.B. Arthritis oder Krebs, gebrauchen kann. Leitet man den Strom gezielt an das kranke Ort, entsteht dort Wärme, wodurch die Zellen zerstört werden. Dieser medizinische Zweig hiess früher Diathermie und heutzutage Hyperthermie.

Patentnummer: 454.622; 1891

4.1.4. Lichtbogenlampe

Es gab Glühbirnen. Man konnte ohne Probleme einen Raum beleuchten. Doch Glühbirnen reichten nicht für alle Bedürfnisse. Wollte man ein sehr helles Licht, hatte man keine Alternativen. Darum wurde Tesla 1885 beauftragt, die bereits

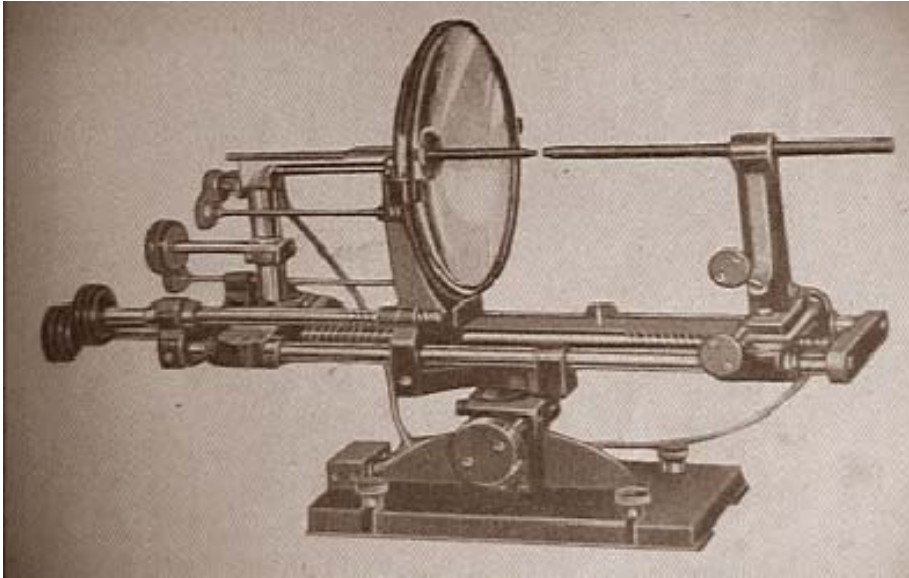


Abb. 17: Zeichnung einer Lichtbogenlampe

existierenden Lichtbogenlampen zu verbessern. Nach nur kurzer Forschung reichte er das Patent ein. Die Lichtbogenlampe war dann die stärkste Lichtquelle zu dieser Zeit. Sie konnte als Scheinwerfer und vor allem in der Forschung (Mikroskopie) benutzt werden.

Den wichtigsten Bestandteil der Lichtbogenlampe bilden zwei Kohlstäbe. Zwischen diesen herrscht eine Spannung. Werden sie sich nun genähert und wieder entfernt, dann entsteht zwischen den Stäben eine Gasentladung, den sogenannten Lichtbogen.

Patentnummer: 335.786; 1886

4.1.5. Funkfernsteuerung, Radartechnologie

1892 baute Tesla erste Geräte, die er mit einem Funkgerät steuern konnte. Als er im folgenden Jahr öffentlich proklamierte, er habe eine Erfindung gemacht, die er steuern kann, ohne mit ihr verbunden zu sein, glaubte ihm natürlich niemand. Das war zu dieser Zeit unvorstellbar und wurde beinahe als Zauberei angesehen. Doch das ferngesteuerte Unterseeboot Teslas bewegte sich bei der Präsentation wie von Geisterhand fort. Seine Bedienung beschränkte sich auf das Links- und Rechtssteuern.

Ein elektrischer Impuls wurde von einer Fernsteuerung ausgesendet und traf auf einen Empfänger auf dem Boot. Dort wurde durch das Signal elektrische Energie von einer Batterie abgegeben, welche eine Richtungsänderung verursachte.

Schon viele Jahre bevor die ersten Radargeräte gebaut wurden, hatte Tesla die Idee des Radars. Die Grundlage schuf er im Jahr 1917, als er bei einem Vortrag die

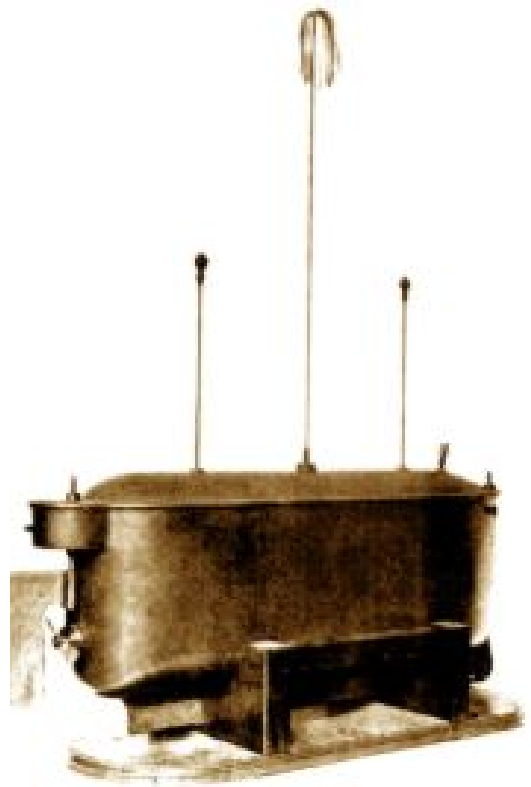
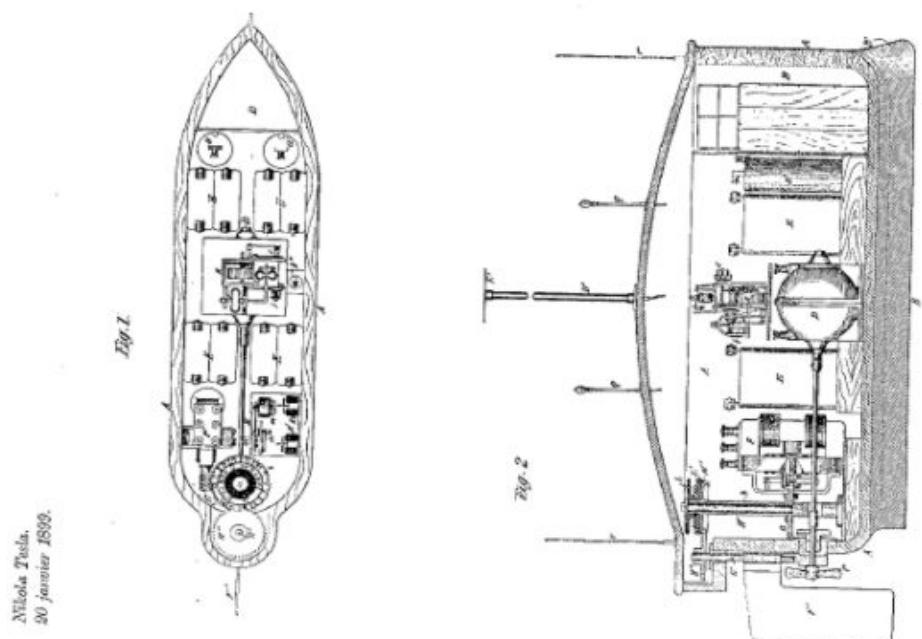


Abb. 18: Unterseeboot

**Abb. 19: Patent
eines Boots,
welches im Madison
Square vorgeführt
wurde; dieses
beinhaltet gleich-
zeitig die Funk-
fernsteuerung, wie
auch die
Robotertechnik
(Boot steuerte von
selbst)**



genaue Funktionsweise eines Radargeräts beschrieb.

Der Apparat sendet sehr hochfrequente Impulse aus. Diese verbreiten sich kontinuierlich im Raum, bis sie schliesslich auf ein Objekt treffen. An diesem werden sie reflektiert und einige bewegen sich wieder in die umgekehrte Richtung fort, bis sie wieder beim Empfänger angekommen sind.

Dieses Prinzip wurde vom Militär übernommen und im zweiten Weltkrieg angewendet. Tesla, der mit seinen Erfindungen nur das Beste wollte, war sich nicht bewusst, dass der Radar für den Krieg gebraucht werden konnte. Es war zu dieser Zeit noch undenkbar, dass man die feindlichen U-Boote damit aufspüren könnte.

Patentnummer: 613.809; 1898

4.1.6. Weitere Erfindungen

Dies war eine Auswahl von Teslas berühmtesten und grundlegendsten Erfindungen. Die meisten Patente reichte er im Bereich der Elektrotechnik ein. Darunter befanden sich Patente für einen elektrischen Generator, elektrische Glühlampen, ein Strommessgerät oder elektromagnetische Motoren. Des Weiteren entwickelte er eine Maschine zum Produzieren von Ozon oder ein System zum Beleuchten des Himmels in der Nacht.

Doch er entwickelte auch anderes, das überhaupt nicht in sein typisches Forschungsgebiet passte. 1928 liess er das VTOL-Fluggerät (vertical take-off and

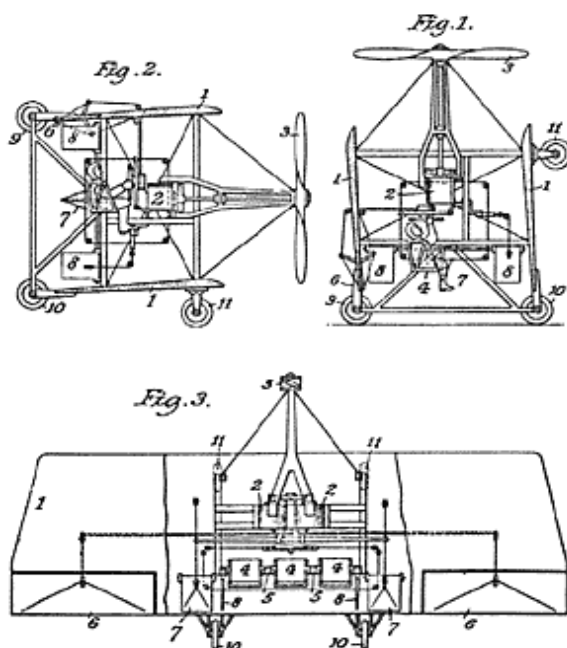


Abb. 20: VTOL-Flugobjekt

landing) patentieren. Dieses war eine Art Helikopter, welcher senkrecht und waagrecht fliegen konnte. Leider endete mit diesem Patent die Niederschrift von Teslas Erfindungen. Danach sorgte er sich nicht mehr um die Patentierung seiner Ideen.

In New York liess er Häuser mit einem Oszillator, der künstlich Erdbeben erzeugen konnte, erschüttern. Dadurch geriet er sogar in Konflikt mit der Polizei. Sie konnten ihm aber nichts anhaben und gingen von dannen. Der Oszillator hat heutzutage einen wichtigen Bestandteil in der Seismologie.

Tesla ist der eigentliche Gründer der Robotertechnologie. Vor allen anderen baute er den ersten Roboter. Eines seiner Boote (siehe Abb. 19) war gleichzeitig auch ein Roboter. Es steuerte selber.

Wie bereits zu einem vorherigen Zeitpunkt erwähnt, ist Tesla der eigentliche Erfinder des Radios. Marconi hatte die Erfindung Tesla geklaut und wird ungerechterweise als erster Erbauer des Radios gelobt.

4.2. Ideen

4.2.1. Drahtlose Energieübertragung

Tesla opferte sein ganzes Leben um die Energieübertragung ohne Drähte zu ermöglichen. Dauernd hatte er den Wunsch, jeden Punkt auf der Erde mit Strom zu versorgen, von einem einzigen Ort aus. Der Empfänger hätte nichts für die Energie zu bezahlen. Leider konnte er sein Vorhaben nicht beenden. Heute sind die Landschaften in den Industrieländern überzogen mit Hochspannungsleitungen. Diese hätten niemals aufgestellt werden müssen, wäre Teslas Vorhaben geglückt. Doch durch die drahtlose Energieübertragung hätten einige Firmen kein Geld machen können, indem sie Leitungen verkaufen. Darum setzten sie alles in Gange, dass Tesla nie dazu kommen sollte seine Erfindungen zu bauen.

Tesla definierte drei Voraussetzungen die gegeben sein mussten, um Energie über die ganze Welt zu senden:

1. Entwicklung eines leistungsstarken Senders, um die Energie auszuschicken.
2. Maschine zur Individualisierung und Isolierung der übertragenen Energie.
3. Erforschung der Fortpflanzung von Strömen durch die Erde und Atmosphäre.

Mit dem Wardenclyffe-Tower wollte Tesla seinen Plan vollbringen. Er hätte als riesiger Sendeturm gebraucht werden sollen. Seine Leistung hätte bei 10 Millionen Pferdestärken liegen sollen, wäre er vollendet worden. Doch kurz vor der Beendigung kam ein Problem auf. Tesla brauchte mehr Geld für die Vollendung. Er suchte seinen Investor J. P. Morgan auf und bat ihn um zusätzliche finanzielle Unterstützung. Nachdem dieser nicht zahlen wollte, legte Tesla ihm den wahren Zweck des Baus dar. Morgan hätte selbst keinen Profit aus der Anlage ziehen können und zog sich aus der Affäre. Die Bauarbeiten waren unterbrochen und wurden nie mehr wiederaufgenommen. Einige Jahre später wurde der Turm für

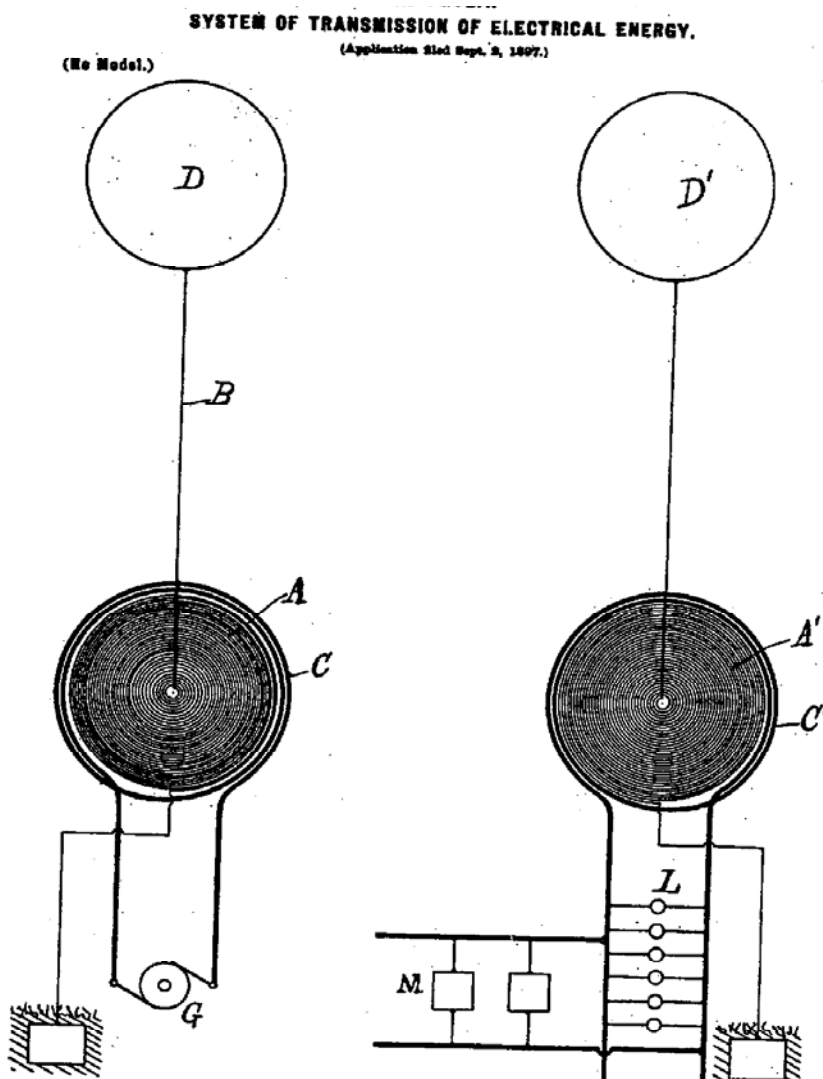


Abb. 21: Patent zur drahtlosen Energieübertragung

wenige Dollar abgerissen, um Teslas offene Schulden zu begleichen. Die drahtlose Energieübertragung konnte nicht verwirklicht werden. Tesla sah darin einen Teil seiner Lebensaufgabe, die er leider nicht vollbringen konnte.

Ob seine Idee schlussendlich funktioniert hätte, ist Sache der Spekulation. Kritiker sagen, Teslas Prinzip hätte zwar im Kleinen funktioniert, in der von ihm gedachten Grösse, über die ganze Welt, sei dies aber nicht möglich. Es sei unmöglich solch einen starken Sender zu bauen. Und welche Auswirkungen dies auf die Natur hat, ist auch noch ungeklärt.

Patentnummer: 645.576; 1900

Patentnummer: 787.412; 1905

4.2.2. Todesstrahlen

Von den Todesstrahlen berichtete Tesla 1934 öffentlich zum ersten Mal in der New York Times. Die Überschrift lautete: „Tesla enthüllt mit 78 neuen Todesstrahl. Erfindung leistungsstark genug, um 10'000 Flugzeuge in einer Entfernung von 400 km zu zerstören. NUR DEFENSIVWAFFE. Der Wissenschaftler berichtet in einem Interview von einem Gerät, das töten kann, ohne Spuren zu hinterlassen.“



Abb. 22: THEL-System

Mit dieser Erfindung wollte Tesla Frieden auf die Erde bringen. Seine Idee war, dass es keine Kriege mehr gibt, sobald die Maschine einmal gebaut ist. Die Abwehrmaschine hätte alle angreifenden Flotten dem Erdboden gleich machen

können, ohne eine Spur zu hinterlassen. Tesla sah jedoch die Gefahr, dass die Todesstrahlen auch als Angriffswaffe genutzt werden könnte, da diese dem Inhaber viel Macht in die Finger gespielt hätte. Sie wäre die ultimative Waffe gewesen, mit einer Kraft, die unvorstellbar ist, und einer Reichweite, die unglaublich scheint. Dem Dokumentarfilm Master of Lightning zufolge experimentierten die Briten als erste mit den Todesstrahlen und dem gebündelten Licht, welches auf Teslas Erfindung beruhen soll. Das THEL-System ist ein Laser, der anfliegende Granaten und Raketen nur mit Energie zerstören kann. Bei Passagierflugzeugen soll dieses Raketenabwehrsystem zum Schutz installiert werden.

Weltweit bestehen Theorien, dass der Meteoriteneinschlag von Tunguska einen Zusammenhang mit den Todesstrahlen hat. Tesla wollte die Kraft seiner Erfindung demonstrieren. Seine Zerstörungskraft sollte im Gebiet von Shoreham auf Long Island entfaltet werden. Da die Energiemenge sehr schwer zu kontrollieren war, verfehlte die elektrische Welle ihr Ziel. Tunguska und Shoreham liegen auf dem gleichen Breitengrad. Hinzu kommt, dass kein Einschlagskrater in Tunguska gefunden wurde. Die Bäume waren umgeknickt und der Knall wurde in einer Entfernung von 1'000 Kilometer noch gehört. Die offizielle Theorie ist, dass die Zerstörung von einem Wasserstoff-Meteoriten kam, der verdampfte, kurz bevor er auf die Erde traf und danach eine riesige Schallwelle hinterliess. Auf jeden Fall hatte die Explosion eine ungeheure Kraft, die von 10 bis 15 Megatonnen TNT.

4.2.3. Weitere Erfindungen

Es gibt viele Gerüchte und mangelhafte Dokumente, die darlegen wollen, was Tesla noch alles Aussergewöhnliches erfunden haben soll. Es ist beim jetzigen Stand der Dinge schwierig zu sagen, wie viel Wahrheit dahinter steckt.

So sollte Tesla eine Maschine erfunden haben, die Energie frei produzieren konnte. Sie hätte Energie aus dem Äther, der unsichtbar alles umfasst, ziehen

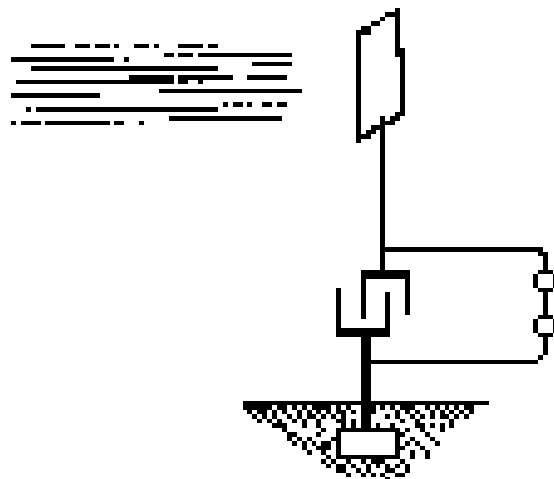


Abb. 23: Prinzip der freien Energieerzeugung

können. Die Stichworte hierzu lauten Raumenergie, Strahlungsenergie und Nullpunktenergie. Diese kleine Apparatur sollte man in seinen Garten stellen können und damit wäre das ganze Haus ununterbrochen mit Elektrizität versorgt. Zahlreiche Nachbauten, basierend auf dem Patent 685.957, gingen erfolglos aus.

Des Weiteren sollte er eine Glühbirne erfunden haben, doch nicht eine ganz Normale. Der Unterschied ist, dass sie zu glühen begann, sobald sie jemand anfasste. Durch den Menschen fließen ständig kleine Ströme. Diese werden dann von dieser Glühbirne in elektrisches Licht umgewandelt. Tesla hatte diesen Leuchtkörper mehrere Male demonstriert. Ein wesentlicher Bestandteil sollte ein stark evakuiertes Vakuum bilden. Jedoch ist ein Nachbau nie geglückt.

Obwohl die Röntgenstrahlen ihren Namen von Wilhelm Conrad Röntgen, ihrem Entdecker, haben, sollte er nicht der Erste gewesen sein, der mit ihnen experimentierte. Tesla sollte bereits von diesen Strahlen gewusst haben und auch an Vorträgen davon erzählt haben. Röntgen habe sie erst Jahre später entdeckt.

5. Interview mit Peter Stojanovic

Peter Stojanovic ist Gründer der Tesla Society in der Schweiz. Das Licht der Welt erblickte er 1973 in Lauterach, Österreich. Seit 9 Jahren lebt er in der Schweiz und heiratete hier. Er lebt mit seiner Frau in Sankt Gallen. Beruflich arbeitet er im Bereich Marketing und in seiner Freizeit ist er viel mit Tesla und der Gesellschaft beschäftigt. Er gehört zu jenen Menschen, die am meisten im deutschsprachigen Raum, wenn nicht sogar auf der ganzen Welt, über Tesla wissen. Während mehreren Gesprächen haben wir einen Teil meiner unbeantworteten Fragen diskutiert.



Abb. 24 Peter Stojanovic

- **Welchen persönlichen Bezug haben Sie zu Nikola Tesla?**
- Genau wie Tesla, bin ich auch österreichischer Staatsangehöriger. Ebenfalls bin ich auch serbischer Abstammung. Das erste Mal bin ich auf Tesla gestossen, als ich 25 Jahre alt war. Ich arbeitete als Verkäufer für Lichtkonzepte für Private und Firmen. Eines Tages kam ein Kunde, und sagte ich hätte den gleichen Namen, wie die Person die das Licht erfand. Er meinte dabei nicht wie ich Edison, sondern Tesla. Danach informierte ich mich über Tesla und vertiefte mich immer mehr in das Thema.
- **Sie sind Initiator der Tesla Society. Was sind die Gründe?**
- Tesla kennt man sehr wenig hier im deutschsprachigen Raum, in Amerika jedoch ist er weit verbreitet. Das Ziel ist Tesla im deutschsprachigen Raum den Leuten näher zu bringen und in den Lernstoffen der Schule wieder einzuführen. Wir haben kürzlich auch an Duden geschrieben, dass es wieder aufgefrischt wird. Eine definitive Antwort haben wir bisher noch nicht bekommen.
- **Worin bestehen die Hauptaktivitäten der Tesla Society?**
- Wir haben die Gesellschaft 2004 gegründet. Die Hauptaktivität besteht darin, Lernstudien und Vorträge an Hochschulen und Kongressen zu halten und wir

haben die Wandausstellung zum 150 Jubiläum ins Leben gerufen. Wenn jemand genauer wissen will, wer Tesla gewesen ist, haben wir 22 Tafeln in drei Sprachen, Französisch, Deutsch, Englisch, und man kann sein Leben in einem kurzen Beschrieb bewundern.

- **Wie viele aktive Mitglieder führen die Tesla Society?**
- Insgesamt sind wir 7 Personen und möchten auch nicht mehr sein, da wir so effizienter arbeiten können. Wir verlangen auch keine Mitgliederbeiträge. Viele Leute wollten gerne etwas einzahlen, das haben wir jedoch abgelehnt. Wir tragen unsere finanziellen Mittel aus eigener Tasche.
- **Was sind ihre grössten Errungenschaften?**
- Die Tesla Society fand nach 31 Jahren das Grab von Einsteins Frau Mileva im Jahr 2004.
- In Linz, Österreich, haben wir wesentlich an dem Aufbau des ersten Museums über Tesla im deutschsprachigen Raum mitgearbeitet.
- **Was sind die Pläne und Ziele der Tesla Society für die Zukunft**
- Vor allem der Lernstoff in den Schulen wieder einzuführen. Man sollte in den Volksschulen, Hauptschulen, Gymnasien und Hochschulen wieder mehr über Tesla wissen. Die ganze Basis der heutigen Welt findet man in seinen Patenten, wo immer wir uns umdrehen, alles dreht sich um Tesla. Ob dies der Wechselstrom, der Mobilfunk oder die Fernbedienung ist, wir sind alle heute Teslas Erben. Dies sollte man der Welt zeigen.
- **Tesla war ein einzigartiger und überdurchschnittlicher Mensch. Was fasziniert Sie am meisten an dieser Person?**
- Tesla war kein materieller Mensch. Er verzichtete auf seinen ganzen Reichtum, indem er die Tantiemen auf seine Patente ablehnte, da damals die industrielle Krise herrschte und Westinghouse mit seiner Firma Konkurs gegangen wäre. Er verriss den Vertrag. Heutzutage wäre er ansonsten einer der reichsten Menschen der Welt.
- Was mich auch fasziniert, ist seine Statur. Er war knapp 2 Meter gross.

- Im Weiteren hatte er der ganzen Menschheit Energie versprochen. Dies hat er auch eingehalten. Die Idee war kostenloser Strom. Dies wurde jedoch wegen Machtgründen von einzelnen Industriellen verhindert.
- **Was ist für Sie seine grösste Erfindung?**
- Auf jeden Fall das Wechselstromsystem, welches wir weltweit nutzen. Wenn man in der Nacht vom Weltall die Erde anschaut, kann man die vielen Lichter in den Grossstädten sehen. Das ist Teslas Errungenschaft.
- **Würden Sie sagen, dass er ein Genie war?**
- Auf jeden Fall war er einzigartig. Es gibt nur einen einzigen Erfinder, Edison, der auch über 1100 Patente anmeldete. 700 von den 1100 angemeldeten, wurden Tesla bewilligt. Er war der grösste Erfinder der Neuzeit, da er alle Patente selbst erarbeitet hatte, im Gegenteil zu Edison, der die Erfindungen seiner Angestellten anmeldete.
- Er ist auch der einzige Physiker, dem eine eigene Sekten-Kirche gewidmet ist. Von den Mitgliedern in Santa-Barbara, USA, wird er verehrt.
- **Und ein Phantast?**
- Er liebte es von allen Leuten geliebt zu werden.
- **Er hatte seit jeher seltsame Vorlieben und Phobien, zum Beispiel hatte er Angst vor Bakterien und nie eine feste Partnerin. War Tesla sozial inkompetent?**
- Das würde ich nicht sagen. Er hat sich geopfert für die Menschheit, für die er seine Maschinen spielen lassen wollte. Er wollte nur das Beste für die Menschen. Sein Ziel 150 Jahre alt zu werden, erreichte er nicht, weil er im Jahr 1937 von einem Taxi angefahren wurde. Er konnte sich nie mehr richtig erholen und starb wenige Jahre später.
- **Tesla und Frauen?**
- Er hatte sehr viele Verehrerinnen gehabt. Ganz besonders Katharine Johnson, Tochter eines einflussreichen Verlegers. Tesla hatte Angst, seinen Verstand durch die Frauen zu verlieren, da er sich nicht 100% auf seine Wissenschaft hätte konzentrieren können. Er opferte sich ganz für die Welt.

- **Sein ganzes Leben lang erschienen ihm vor dem Geist Bilder, begleitet von Lichtblitzen. Waren dies Visionen?**
- Wahnsinn und Genie liegen ja nahe beieinander. Was dieses Phänomen wirklich war, ist heute noch nicht erforscht. Dies steht noch in den Sternen geschrieben.
- **Könnte dies nicht der Ursprung von Teslas Erfindergeist sein?**
- Der wurde dem Mann in die Wiege gelegt. Jeder hat ein Talent. Teslas Talent war unter anderem sein Erfindergeist. Es kam von oben runter, etwas überdimensionales. Was es genau war, können wir nicht sagen.
- **Tesla behauptete, im Kontakt mit Ausserirdischen zu sein. Was können Sie über dieses Thema sagen?**
- Dies begann 1899, als er in Colorado Springs geforscht hatte. Dort hatte er verschiedene Versuchsanstalten, mit denen er Signale, bzw. drahtlose Energie, versendete. Die Signale machten bei der Atmosphäre nicht halt und gingen weiter bis zum Mars. Ebenfalls kamen bei der Sende- bzw. Empfangsstation Signale an, die nach Tesla vom Mars gekommen sind.
- **In seinem Alter behauptete er vielerlei Ausgefallenes erfunden zu haben, wie zum Beispiel die Todesstrahlen. Wollte er nur Aufmerksamkeit erregen oder sprach er die Wahrheit?**
- Die Amerikaner haben heute ja spezielle Laserwaffen, das gebündelte Licht. Tesla experimentierte mit den Todesstrahlen und sagte, er könne von heute auf morgen die Weltkriege zu Ende bringen. Vor ein paar Jahren kam eine Sendung darüber im Fernsehen, bei der eine Rakete losgefliegen ist und danach ein grosser Scheinwerfer, eben das gebündelte Licht (THEL-System), erschien. Die Rakete wurde zerstört. ⁴
- **Hat das Ereignis von Tunguska einen Zusammenhang mit Tesla und seinen Todesstrahlen?**
- Dies wurde nie richtig erforscht. Viele tendieren, dass es einen Zusammenhang hat. Hierzu existieren jedoch keine offiziellen Dokumente.

⁴ „Macht über Frieden“, Dokumentarfilm von angesehenen russischen Wissenschaftlern;
<http://www.teslasociety.ch/info/tvrussia/>

- **Teslas grösste Feinde waren die Lobbyisten. Er sagte selbst: „Meine Feinde waren gut, mich als Visionären und Poeten darzustellen.“ War das so?**
- Wenn Geld und Macht ins Spiel kommen, dann gewinnt der, der stärker ist. Tesla war kein Geschäftsmann und auch kein Politiker. Seine Religion war seine Wissenschaft. Er lebte für seine Ideen und wäre sogar für sie gestorben.
- **Nach seinem Tod verschwanden zahlreiche Unterlagen und Maschinen. Wer hatte Interesse daran?**
- Sava Kosanovic, der damalige Botschafter vom Königreich Serbien, hatte einen Konflikt mit dem FBI. Er beschwerte sich, wieso die ganzen Dokumentationen entwendet worden sind. Herr Hoover vom FBI antwortete, sie hätten damit nichts zu tun. Schlussendlich kam heraus, dass das FBI seine Finger in der Sache gehabt hatte. Bei Margaret Cheneys Buch, man out of time, wurde erwähnt, dass mehrere Staaten die Geheimdokumentationen von Tesla haben. Darunter befinden sich die Kanadische und Amerikanische Regierung, Russland und Grossbritannien.
- **Viele seiner Erfindungen, oft patentiert, werden ihm nicht zugesprochen oder verschwiegen, wie zum Beispiel die Tesla-Turbine. Wieso?**
- Zu der damaligen Zeit hatte es noch nicht viele Patentämter gegeben, nur in England und den USA, der Rest von Europa hat noch keine gehabt. Als Tesla so viele Patente angemeldet hatte, sind die Beamten kaum mitgekommen mit dem Bearbeiten seiner Erfindungen. Dies hat seine Auswirkungen bis heute.
- **Ist Tesla der wahre Erfinder vom Radio?**
- 1895 bewies Tesla zum erstenmal, dass er Radiosignale verwendet. Er sendete in New York Signale von einem zum anderen Labor. Guglielmo Marconi besuchte Teslas Vorlesungen. Ob Edison mit von der Partie war ist nur Spekulationssache. Auf jeden Fall benutze Marconi 17 Patente von Tesla für den Bau seines Radios. 1901 sendete Marconi die ersten Signale von Europa nach Amerika. Tesla war erbost, ja sogar angefahren. Als ein Journalist ihn fragte: „Was sagen sie zu Marconi?“ Darauf antwortete Tesla: „Marconi ist ein guter Mann, soll er doch meine 17 Patente weiterhin nutzen.“ Später gab es ein Gerichtsverfahren in New York City, wo Tesla in erster Instanz 1917 abgeblitzt ist. Nach Teslas Tod, 1943, hatte der Oberste Gerichtshof zugesprochen, dass die gesamte Erfindung des Radios

auf Tesla zurückzuführen ist. Den Nobelpreis hatte trotzdem Marconi bekommen, und den kann man nicht von heute auf morgen aberkennen.

- **Wieso erscheint Tesla nur selten in Geschichtsbüchern, obwohl er soviel geleistet hatte?**
- In Amerika sind die Geschichtsbücher voll mit Tesla, in Europa weniger. Die Informationen haben den Sprung über der Atlantik nie richtig geschafft, da man nur wenige Dokumentationen hatte. Die Tesla Society bündelt nun die Informationen, mit Zusammenarbeit von Amerika und einzelnen Balkan-Ländern, und hat diese Online veröffentlicht. Wir haben auch die grösste Aktivität mit den vielen Ausstellungen über Tesla, sogar mehr als das Tesla-Museum in Belgrad. In unseren 13 Ausstellungen in den letzten 24 Monaten hatten wir über 180'000 Besucher.
- **Wie sollte die freie Energie nach Tesla funktionieren?**
- Bis heute existiert noch keine offizielle Maschine, die Energie aus dem Nullpunkt aus dem Äther abzapfen kann. Es existieren jedoch Beweise. Ein wesentlicher Beweis ist in Hamburg zu finden, wo der damalige Direktor des deutschen Erfinderhauses, Heinz Jepsen, Edison besuchte und zweimal, 1930 und 1931, einen Abstecher zu Tesla machte. Er begutachtete den Tesla-Car, den sogenannten Pierce Arrow, das ist ein umgebautes Luxusauto. Das Auto funktionierte mit einem Konverter, dessen Funktionsweise man heute leider nicht nachvollziehen kann, und fuhr ungefähr 130 km/h. Es funktionierte ohne Benzin, Tesla musste nur zwei Eisenstäbe in den Motor schieben und danach lief dieser. Hitler hatte sich auch dafür interessiert. Ich glaube nicht, dass die Industriellen an so einem Auto interessiert wären.
- Hätten wir solche Autos, würde die Welt noch viel schneller werden. Von heute auf morgen würde es 20'000, anstatt 10'000 Autos in einem Dorf geben. Wie würde das ausgehen? Wir würden ziemlich verschwenderisch und alles ginge zu schnell für uns. Die Frage ist, sind wir bereit den Preis zu zahlen, wenn wir die Energie kostenlos beziehen könnten. Ich denke es würde ausser Kontrolle geraten.

- **Und welche Vorteile hätte die freie Energie für die Welt?**
- Vorteile gibt es auf jeden Fall viele. Aber es ist schwierig zu beurteilen, ob es mehr Vorteile oder Nachteile gibt. Da müsste man sich einfach mal dahinter setzen und schauen, was ist Pro und Contra.
- **Seine Erfindungen hätten viel Macht, würden heutzutage alle vollumfänglich erforscht sein und funktionieren. Mit einem seismologischen Gerät sollte er ganze Städte zerstört haben können. Wäre sein Erbe ein Segen und Frieden oder die Zerstörung für die Menschheit?**
- Tesla wollte, dass alle Menschen glücklich und ohne Leid sind. Für seine Ideale verzichtete er auf Reichtum und Frauen. Ich glaube nicht, dass er irgendwelche Todesstrahlen benutzen wollte. Tesla wusste, dass die Menschen immer mehr und mehr wollen. So wusste er auch von den Atomen, hat jedoch immer gesagt, dies gibt es nicht. Er plädierte darauf, dass die Atome sehr schädlich sein können und war darum bemüht, die Aufmerksamkeit darin wegzulöschen.
- **Das Interesse an Tesla ist in der letzten Zeit wieder gestiegen. Wodurch begründen Sie sich dieses steigende Interesse?**
- Das Ausschlaggebende ist auf jeden Fall das 150 jährige Jubiläum gewesen. Da haben wir mit unserer Ausstellung viel dafür geleistet. Wir leisteten viele Besuche bei den Regierungen.
- **Welche Anstrengungen werden weltweit gemacht um Teslas Erfindungen wiederzubeleben?**
- Die drahtlose Energieübertragung ist die Zukunftsmusik. Momentan forscht man fleissig im Schwarzwald und am MIT (Massachusetts Institute of Technology). Bis jetzt ist es gelungen, Energie mit einer Stärke von 40-50 Watt zu senden. Wer die Nase vorne hat, wird das Geld entscheiden. Wer die grossen Zuschüsse bekommt, wird Sieger sein. Auch Tesla scheiterte bereits wegen dem Geld. Der Investor, J. P. Morgan wollte ihm kein Geld mehr geben, als Tesla ihm seine Energie offenbarte. Er wollte den Strom gratis an alle verschenken. Morgan hätte daraus keinen Profit schlagen können und untersagte seine Unterstützung. Zwei Beispiele für die Nutzung der drahtlosen Energie sind, dass man die elektrischen Autos nicht mehr tanken müsste, da sie von unten Energie bekommen, und dass man das Handy nicht mehr am Kabel aufladen müsste.

6. Tesla heute

Tesla ist am Wiederauferstehen. Nachdem es viele Jahre ruhig um ihn war, ist er seit wenigen Jahren wieder viel präsenter. Im Internet findet man zahlreiche Seiten und Foren, die über den Erfinder schreiben. Die Teslagesellschaften schauen für Auftritte in der Öffentlichkeit. In den Forschungsstätten werden Teslas hinterlassene Unterlagen erforscht und die Maschinen nachgebaut. Vieles ist jedoch nach wie vor unklar und unergründet. Alle Patente Teslas wurden vor wenigen Jahren veröffentlicht. Sie sind für alle frei zugänglich und werden auch genutzt. Einige konnten grossen Ruhm mit der Bearbeitung einzelner Patente ernten. Teslas Bekanntheitsgrad ist aber in Europa nach wie vor gering. In der Schule lernt man wenig oder gar nichts über ihn. Würde man auf der Strasse nach Nikola Tesla fragen, würden dementsprechend wenige Leute diesen Erfinder kennen.

Wie im vorherigen Kapitel gesehen, verdanken wir Tesla, dass vieles auf der Welt so funktioniert, wie es heute funktioniert. Dabei denke ich vor allem an den Wechselstrom, mit dem die allermeisten technischen Geräte betrieben werden. Jeder einzelne von uns ist Erbe von Nikola Tesla.

In verschiedenen Ländern erschienen Briefmarken, auf denen Tesla abgedruckt war. Sie sind unter anderem in Kroatien, Ghana und Palau erschienen. Ab 1994 befindet sich auf den serbischen Banknoten das Abbild Teslas. Früher war er auf drei verschiedenen Noten



Abb. 25: 100 serbische Dinar



Abb. 26: Briefmarken mit Tesla

zu finden, heute fasziniert er noch auf der 100 Dinar-Note. In dem Heimatort Smiljan wurde vor kurzer Zeit ein Themenpark über Nikola Tesla gebaut.

Die verrückten Professoren in den Comics, welche die Welt zerstören wollen, basieren meistens auf der Person Nikola Tesla. Sie haben oft eine Laserwaffe, welche eine Anlehnung an die Todesstrahlen ist, mit der sie die Welt zerstören wollen. So hatte er einen Gastauftritt in den Superman Comics. Beim Videospiel „Command & Conquer : Alarmstufe Rot“ war eine der stärksten Abwehrwaffen eine Teslaspule, die den Gegner mit einem elektrischen Stoss eliminierte. Der Hollywoodfilm „The Prestige“ handelt im Wesentlichen um eine Erfindung Teslas, die Gegenstände duplizieren kann. Tesla wird von dem Schauspieler David Bowie verkörpert.

Einige Jahre nach seinem Tod, im Jahr 1960, wurde die physikalische Einheit TESLA eingeführt. Nur insgesamt vierzehn Physiker kamen zu der Ehre, dass eine Einheit nach ihnen benannt wurde. TESLA beschreibt die magnetische Flussdichte.

Eine amerikanische Pop-Metall-Band setzte sich zum Ziel, Tesla weltweit seinen ihm gebührenden Ruhm einzubringen. Sie nannten sich selbst Tesla und singen in ihren Liedern über ihn und seine Taten.

Tesla Motors ist eine Firma, die elektrisch betriebene Autos produziert. Diese funktionieren mit Wechselstrom und ganz ohne Benzin. Über Nacht steckt man das Auto an der Steckdose an und am Morgen ist es fahrbereit. Die Leistung ist vergleichsmässig gross. Da Tesla auf neue Technologien und den Wechselstrom setzte, nahm die Firma Tesla als ihren Namenspatron.



Abb. 27: Auto von Tesla Motors

7. Schlusswort

Mit dieser Arbeit konnte ich einen tiefen Blick in Teslas Leben und Erfindungen werfen. Meiner Meinung nach ist er der grösste Erfinder aller Zeiten und war seiner Zeit, technisch, wie auch moralisch, um viele Jahrzehnte voraus. Noch heute hat man seine Grösse nicht begriffen, viele seiner Erfindungen wären nach wie vor sehr aktuell. Sein Nachlass ist auf jeden Fall eine riesige Bereicherung für die ganze Menschheit. Schade, dass seine Feinde so grossen Erfolg darin hatten, Tesla klein zu machen. Das Gute zieht auch immer viel Böses an. Gut war Nikola Tesla zweifellos, wie viele Menschen hätten schon auf ihre Tantiemen für den Wechselstrom verzichtet oder hätten Energie gratis für jeden Erdbewohner gewollt.

Mein Ziel war, meine offenen Fragen über Tesla zu beantworten. Auf viele Fragen konnte ich eine Antwort finden. Jedoch sind ebenso viele Neue aufgetaucht, auf die es bisher noch keine Lösungen gibt. Die Verwunderung wächst mit jedem Text, den ich über dieses Thema lese, weiter an. Ich war, bin und werde immer fasziniert von Tesla sein. Meine Arbeit möchte ich nun mit der Hoffnung beenden, dass ich ihre Interesse für Nikola Tesla ebenfalls erwecken konnte.

Herzlichst möchte ich meinen Eltern, Mirjam und René, danken, die mich ständig moralisch, finanziell und ideell unterstützt haben. Durch sie kam der erste Impuls für diese Arbeit.

Grossen Dank ist auch an Peter Stojanovic auszusprechen, der sofort für das Interview eingewilligt hatte, obwohl er einen vollen Terminplan hat. Des Weiteren ist für seine Bereitschaft, mich in jeder ihm möglichen Weise zu unterstützen, zu danken. Ich durfte die vielen nützlichen Informationen und Bilder von der Homepage www.teslasociety.ch beziehen.

Besonderen Dank möchte ich zum Schluss dem Maturarbeitsbetreuer Wilfried Bossard anbringen. Er erbrachte mir stets grösstes Interesse und engagierte sich für das Gelingen der Arbeit.

8. Quellenangabe

3. Teslas Leben

Basierend auf:

- Cheney, Margaret, Erfinder, Magier, Prophet – Nikola Tesla – über ein aussergewöhnliches Genie und seine revolutionären Entdeckungen, Omega Verlag, Düsseldorf 1995.
- Tesla, Nikola, Bd 1. Hochfrequenzexperimente, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- Tesla, Nikola, Bd 2. Meine Erfindungen – das Problem der Steigerung der Menschlichen Energie, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Kindheit,%20Schueler,%20Student,%20Amerika%20u.%20die%20Erfindungen.doc.pdf (12.01.2008)
- <http://www.teslasociety.ch/web/lebenslauf.htm> (12.01.2008)

Ergänzt mit:

- Gerschitz, Oliver, Verschlussache Philadelphia Experiment – die geheimen Versuche des US-Militärs und ein Riss in der Zeit, Kopp Verlag, Rottenburg, 2004.
- Manning, Jeane, Freie Energie – Revolution des 21. Jahrhunderts, Omega Verlag, Aachen, 2004.
- Tesla, Nikola, Bd 3. Wechselstrom- und Hochfrequenztechnologie, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- Tesla, Nikola, Bd 4. Energieübertragung und Radiotechnik, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- Tesla, Nikola, Bd 5. Wegbereiter der neuen Medizin, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- Tesla, Nikola, Bd 6. Waffentechnologie – Theorien und verschiedene Artikel, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- Matrix 3000 Spezial, 2006, Nr. 14, Nikola Tesla, Nikola Tesla – das visionäre Genie, Michaels Verlag GmbH, Seite 3-14.
- Zeitschrift, 1999, Nr. 23, Benjamin Seiler, ...und Prometheus stieg herab vom Himmel, Zeitschrift-Verlag, Seite 35-44.
- <http://croatia.hr/Deutsch/Tesla/Djetinjstvo.aspx> (12.01.2008)
- <http://croatia.hr/Deutsch/Tesla/Pocasti.aspx> (12.01.2008)

- http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Nikola%20Tesla%20im%20ZDF%20-%20TV.Doc.pdf (12.01.2008)
- http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Literatur%20-%20Das%20Genie%20ohne%20Nobelpreis.doc.pdf (12.01.2008)
- http://frei-sein.blog.de/2006/12/05/nikola_tesla~1403658 (12.01.2008)
- http://www.pbs.org/tesla/II/II_mispapers.html (12.01.2008)
- <http://www.paranormal.de/paramirr/local/area51/alt3.html> (12.01.2008)
- http://en.wikibooks.org/wiki/Biography_of_Nikola_Tesla/Later_years (12.01.2008)
- all about Tesla – the research, Krause, Michael, maxim film und r&f films, 81 min, Deutsch, Deutschland, 2007.

4. Erfindungen

4.1. belegte Erfindungen

- Tesla, Nikola, Bd. 3. Wechselstrom- und Hochfrequenztechnologie, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- Westphal, Wilhelm H., Physik, Springer Verlag, Berlin, 25./26. Auflage, Berlin, 1970.
- Patentliste: <http://www.keelynet.com/tesla/> (12.01.2008)
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Kohlebogenlampe> (12.01.2008)
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Tesla-Turbine> (12.01.2008)
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Wechselstrommotor> (12.01.2008)
- http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Tesla_patents (17.01.2008)
- http://gymoberwil.educanet2.ch/a.hu/projektarbeit/tesla/index_data/unserexperiment.html (12.01.2008)
- <http://members.asak.at/kuntner/> (12.01.2008)
- <http://www.hoelscher-hi.de/hendrik/hv/tesla.htm> (12.01.2008)
- <http://www.lrz-muenchen.de/~heller/bene/arbeit/arbeit.html> (12.01.2008)
- <http://www.mariengymnasium-jever.de/klassen/phkombi0305/tesla/Tesla.html#erfindungen> (12.01.2008)

- <http://www.my-event-horizon.de/index.php?act=viewChapter&chapterID=3050> (12.01.2008)
- <http://www.r-s-design.com/RSD/tes.html> (12.01.2008)
- http://www.teslasociety.ch/info/doc/Eigenbau_Teslatransformator.pdf (12.01.2008)
- [http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Jeder%20Fernseher%20enthaelt%20eine%20Tesla-Spule%20\(Trafo\).%20Kurzbericht.doc.pdf](http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Jeder%20Fernseher%20enthaelt%20eine%20Tesla-Spule%20(Trafo).%20Kurzbericht.doc.pdf) (12.01.2008)
- http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Teslas%20Transmitter%20-%20Bericht%20von%20Andre%20Waser%20CH-Einsiedeln.doc.pdf (12.01.2008)

4.2. Ideen

- Tesla, Nikola, Bd. 1. Hochfrequenzexperimente, Edition Tesla, Peiting, 1997.
- http://frei-sein.blog.de/2006/12/05/nikola_tesla~1403658 (12.01.2008)
- <http://www.graal-france.net/index.php?printpreview=true&page=1075> (12.01.2008)
- http://www.science-explorer.de/teslas_todesstrahlen.htm (12.01.2008)
- <http://www.sax.de/~stalker/pad/199801/> (12.01.2008)
- <http://www.teslasociety.ch/info/morgan/franzis.pdf> (12.01.2008)
- http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Teslas%20Transmitter%20-%20Bericht%20von%20Andre%20Waser%20CH-Einsiedeln.doc.pdf (12.01.2008)
- Tesla: master of lightning, Uth, Robert, PBS home video, 87 min, Englisch, USA, 2000.

Thomas Alva Edison

Text

http://de.wikipedia.org/wiki/Thomas_Alva_Edison (12.01.2008)

http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Nikola%20Tesla%20im%20ZDF%20-%20TV.Doc.pdf (12.01.2008)

Bild

http://www.williammcdermott.com/thomas_edison_picture.jpg (12.01.2008)

Bildernachweis

Titel

Tesla: http://www.museumjoanneum.steiermark.at/cms/dokumente/10237552_10259359/78ba4f2d/Nikola%20Tesla_gr.jpg (12.01.2008)

Wardenclyffe: <http://www.teslasociety.ch/info/galerie/bilder/G31.jpg> (12.01.2008)

Text

1. Tesla mit 23 Jahren: http://raumenergie.coart.de/i/c/1_teslasmit23jahren.jpg (12.01.2008)
2. Tesla mit 29 Jahren: http://raumenergie.coart.de/i/c/1_teslasmit29jahren.jpg (12.01.2008)
3. Westinghouse: <http://www.nndb.com/people/808/000060628/westinghouse-sm.jpg> (12.01.2008)
4. Chicago: <http://www.croatia.hr/Images/TeslaGallery/11.jpg> (12.01.2008)
5. Tesla mit Glühbirne: <http://www.teslasociety.ch/info/galerie/bilder/G12.jpg> (12.01.2008)
6. Colorado: <http://www.pikespeakradiomuseum.com/images/Local%20History/Tesla/Tesla%20Colo%20Spgs%201.jpg> (12.01.2008)
7. Wardenclyffe: http://raumenergie.coart.de/i/c/1_wardenclyffetower.jpg
http://raumenergie.coart.de/i/c/1_wardenclyffetowerabriss2.jpg (12.01.2008)
8. Tesla im Labor: http://www.museum-joanneum.steiermark.at/cms/dokumente/10237552_10259359/7cf57252/Tesla_im_Labor.jpg (12.01.2008)
9. Tesla mit 85 Jahren: http://www.bielek-debunked.com/tesla_old.jpg (12.01.2008)
10. Wechselstrommotor: <http://www.swehs.co.uk/docs/kphotos/teslamtr.jpg> (12.01.2008)
11. Wechselstrommotor-Aufbau: http://www.teslasociety.ch/TES_DOKU/Erster_Wechselstrommotor_Fotoskizze.jpg (12.01.2008)
12. Turbine-Plan: <http://staff.washington.edu/sbtroy/turbine/TeslaTurbineOriginal.png> (12.01.2008)

13. Turbine: http://www.khoahoc.com.vn/photos/Image/2007/06/20/Tesla_turbine.jpg
(12.01.2008)
14. Schaltplan: http://gymoberwil.educanet2.ch/a.hu/projektarbeit/tesla/index_data/unserexperiment.html (12.01.2008)
15. Entladung: <http://members.asak.at/kuntner/> (Bilder, Experimente) (12.01.2008)
16. Zwei Spulen: <http://www.teslasociety.ch/info/coil/> (12.01.2008)
17. Kohlebogenlampe: <http://www.spielraum.at/kinomuseum/pix/kohlebogenlampe.jpg> (12.01.2008)
18. Unterseeboot: http://www.teslasociety.ch/info/DER_ERSTE_ROBOTER/index.htm
(12.01.2008)
19. Plan Boot: http://www.teslasociety.ch/info/DER_ERSTE_ROBOTER/index.htm
(12.01.2008)
20. VTOL: <http://davidszondy.com/future/tesla/flivver01.gif> (12.01.2008)
21. Patent für Energieübertragung: <http://www.keelynet.com/tesla/00645576.pdf>
(12.01.2008)
22. THEL-System: http://www.defensetech.org/images/THEL_sunset.jpg
(12.01.2008)
23. Freie Energie: <http://www.ebe-online.de/home/tgobmaie/tesla/fenergie.htm>
(12.01.2008)
24. Peter Stojanovic: http://www.teslasociety.ch/info/galerie/FOTOS_T-Society_CH/Peter_Stojanovic.jpg (17.01.2008)
25. Briefmarken: <http://www.teslasociety.ch/info/galerie/bilder/G5.tif> (Printscreen)
(12.01.2008)
26. Banknoten: <http://www-personal.umich.edu/~jbourj/images/money/tesla12.jpg>
(12.01.2008)
27. Tesla Motors: <http://global-warming-awareness.co.uk/wp-content/uploads/2007/04/teslamotors.jpg> (12.01.2008)

“Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benützung anderer als der angegebenen Quellen oder Hilfsmittel verfasst bzw. gestaltet habe.“

Birmensdorf, 21.01.2008

Dominik Wyser