



## Die Bartenbachs. Vom Tauchsieder zum Lichtphilosophen

**Christian Emil Steppan**

Kerngebiet: Wirtschafts- und Sozialgeschichte

eingereicht bei: Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Helmut Alexander

eingereicht im Semester: WS 2006/2007

Rubrik: SE-Arbeit

### **Abstract**

#### **The Bartenbachs. From immersion heaters to “light-philosophers”**

The following seminar paper covers the history of the Tyrolean family of entrepreneurs Bartenbach. In the article the author pays special attention to the innovations of the so called “light-philosopher” Christian Bartenbach. Basing on scientific literature as well as on Austrian press coverage the writer tries to resolve the question, how the “creative mind” from Austria became an expert of light-engineering all over the world.

### **Einleitung**

„Man muss etwas Neues machen, um etwas Neues zu sehen.“<sup>1</sup> Mit diesem auf den ersten Blick einfachen Satz versuchte der deutsche Physiker und Pionier auf dem Gebiet der Elektrizität, Georg Christoph Lichtenberg (1742–1799), das Wesen einer Innovation auf den Punkt zu bringen. Wenngleich diese Feststellung aus heutiger Sicht keine allgemeine Gültigkeit für die Definition von Neuerungen besitzt, so trifft sie den sprichwörtlichen Nagel hinsichtlich der Erfindung des Lichtes geradewegs auf den Kopf. So kann das „Sichtbarmachen“ mit Hilfe künstlicher Beleuchtungsmittel als jener

---

<sup>1</sup> zit. in: Friedemann Spicker, *Aphorismen der Weltliteratur*, Stuttgart 1999, S. 56.

Aspekt festgemacht werden, der das Innovative von der Entwicklung der Glühbirne bis hin zur Bartenbach'schen Lichtphilosophie verkörpert.

An dieser Stelle drängen sich dem kritischen Leser zunächst berechtigte Zweifel auf, ob es dem Autor dieser Zeilen zusteht, die Innovationen der Firma Bartenbach in einem Atemzug mit der revolutionären Erfindung des elektrischen Lichtes zu nennen und diese somit auf eine Stufe zu stellen. Eine klare Antwort auf diese Frage sollen die nun folgenden Kapitel dieser Arbeit liefern.

Um diesbezüglich ein Urteil abgeben zu können, muss dem Leser zunächst das notwendige technikhistorische Hintergrundwissen geliefert werden. So soll im ersten Kapitel dieser Arbeit ein kurzer chronologischer Überblick über die wichtigsten Erfindungen der elektrischen Beleuchtung geliefert werden. Die Vermittlung dieses Faktengerüsts erscheint mir in Hinblick auf die vorliegende Fragestellung aus mehreren Gründen unabdingbar. Einerseits sollen die Ausführungen über die Geschichte des elektrischen Lichtes dem Leser des 21. Jahrhunderts vermitteln, in welchem Ausmaße diese Erfindung das menschliche Leben veränderte. Andererseits bietet diese Wissensbasis die nötige Vergleichsmöglichkeit, um zu überprüfen, ob und inwiefern die Innovationen der Bartenbachs an diese Tradition der Revolutionierung des irdischen Lebens anschließt.

Im Zentrum der Aufmerksamkeit steht also die Geschichte der landläufig als Lichtphilosophen bezeichneten Innsbrucker Unternehmer. Die nähere Betrachtung der beleuchtungstechnischen Konzepte sowie die Forschungsarbeit der Bartenbachs sollen Aufschluss darüber geben, ob es sich bei den Produkten dieser Firma wirklich um revolutionäre Erfindungen handelt, oder ob man die einzelnen Erzeugnisse lediglich als „eine halb neue Erfindung mit einem ganz neuen Namen“<sup>2</sup> bezeichnen kann, wie es der bereits zitierte Lichtenberg einst provokant formulierte. Um diese Urteil fällen zu können, soll in dieser Arbeit auch die nötige Argumentationsbasis geschaffen werden. Hierzu will ich einerseits die Literatur vom und über das Lichtlabor Bartenbach einer kritischen Analyse unterziehen, indem die darin getroffenen Einschätzungen über die hochtechnisierten Beleuchtungssysteme der Lichtphilosophen mit jenen Beurteilungen verglichen werden, die von der österreichischen Medienlandschaft als Sprachrohr der öffentlichen Wahrnehmung getroffen wurden.

Genau die eben beschriebene Einbettung der Geschichte der Firma Bartenbach in einen technikhistorischen und zeitgeschichtlichen Zusammenhang stellt meines Erachtens nach die Legitimation für den Historiker dar, dieses Thema zu bearbeiten. Denn wenn es nur um eine Beschreibung der lichtplanerischen Hintergründe gehen würde, wären andere Disziplinen wesentlich berufener dafür.

---

<sup>2</sup> zit. in: Spicker, Aphorismen, S. 46.

## 1. Der technikgeschichtliche Hintergrund

Wie bereits angedeutet stellen Elektrizität und das eng damit verbundene elektrische Licht Grundkonstanten des Lebens dar, die von den Bewohnern industrialisierter Länder als völlige Selbstverständlichkeiten wahrgenommen werden. Als Beweis für diese These müssen wir uns lediglich vor Augen halten, wie oft wir tagtäglich einen elektrischen Schalter betätigen, ohne dabei auch nur im Entferntesten an die Hintergründe dieser Errungenschaft zu denken. Lediglich ein unerwarteter Stromausfall erinnert uns ab und zu daran, welch hohen Stellenwert Elektrizität und die damit verbundene Möglichkeit der ständigen künstlichen Erleuchtung des menschlichen Alltages einnehmen. Was für einen „modernen“ Menschen also eine Selbstverständlichkeit ist, war für die Zeitgenossen des 18., 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts eine Sensation. Ein Blick zurück soll die Hintergründe dafür näher vor Augen führen.

### Das elektrische Licht – von der Gelehrtenstube zum Massenprodukt

Wenngleich die Elektrizität bereits für die antiken Philosophen ein Faszinosum darstellte, kam es in unseren Breitengraden erst ab dem 18. Jahrhundert zu einer ernsthaften Erforschung dieses Phänomens. Vor allem die aufgeklärten Gelehrten versuchten, für diese bis dahin stark mystifizierte Erscheinung eine rationale Erklärung zu finden. Diese Tatsache lässt bereits erahnen, dass die Erforschung der Elektrizität über viele Jahrzehnte hinweg ein privates Interesse von Intellektuellen blieb, ehe man die Auseinandersetzung mit diesem Phänomen zu einer eigenständigen wissenschaftlichen Disziplin machte. Die ersten großen Experimente und Entdeckungen wurden daher an den verschiedenen Adelshöfen gemacht und hatten die Belustigung der elitären Gesellschaft als vorrangiges Ziel. Bis weit ins 19. Jahrhundert waren es vor allem Autodidakten, die die Grundlagen für die heute als Elektrotechnik bezeichnete Disziplin gelegt haben. Auf Basis der vielen wegweisenden Erfindungen erlebte diese Wissenschaft ihren endgültigen Siegeszug als eigenständiges Forschungsfeld, nachdem das Geheimnis der Elektrizität durch die Entdeckung der elektromagnetischen Wellen und der Atomphysik endgültig aufgedeckt worden war.<sup>3</sup>

Als hervorragendes Beispiel für die soeben dargestellte Entwicklung kann die Geschichte des elektrischen Lichtes herangezogen werden. So war auch diese Erfindung das Ergebnis privater Forschungen. Der erste große Durchbruch in der Entwicklung des elektrischen Lichtes gelang dem Engländer Humphrey Davy (1778–1829), der unter Zuhilfenahme der von Alessandro Volta (1745–1827) erfundenen

---

<sup>3</sup> Jürgen Teichmann, Frühe Experimente, in: Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich, hrsg. v. Friedrich Achleitner, Wien 1986, S. 1–16.; Joseph Braunbeck, Das elektrische Jahrhundert, in: Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich, hrsg. v. Friedrich Achleitner, Wien 1986, S. 17–36.

Batterie als Erster eine Beleuchtungsquelle erzeugen konnte, die so hell war wie der Blitz. Damit war das sogenannte Bogenlicht geschaffen. Diese Erfindung fand in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Einzug in das gesellschaftliche Leben, indem man öffentliche Räume wie beispielsweise das Theater oder die Straße damit ausleuchtete. Der Haupthinderungsgrund für den flächendeckenden Einsatz dieser Bogenlampen war die Tatsache, dass man für jede einzelne dieser Lichtquellen eine separate Stromversorgung benötigte. Dies machte die neue Form der Beleuchtung ungemein aufwändig und teuer. Eine erste Verbesserung gelang erst im Jahre 1876, als der russische Erfinder Pavel Nikolaevič Jablovkov die nach ihm benannte „Jablokov-Kerze“ entwickelte, welche es nunmehr ermöglichte, dass eine begrenzte Anzahl dieser weiterentwickelten Bogenlampen an eine Stromquelle angeschlossen werden konnten. Schließlich verhalf die Firma Siemens zwei Jahre später durch die Erfindung der „Differentialbogenlampe“ der elektrischen Beleuchtung zu ihrem endgültigen Siegeszug, da damit die Teilung des elektrischen Lichtes perfektioniert wurde. Die neue Lichtquelle erlangte schnell die Aufmerksamkeit der öffentlichen Wahrnehmung, da man sie fortan in der Straßenbeleuchtung der Großstädte einsetzte.<sup>4</sup>

Die Glühbirne, wie wir sie heute kennen, entstand nur wenige Jahre später. Den entscheidenden Schritt bei der Erfindung des „modernen Beleuchtungsmittels“ stellte sozusagen die Materialfrage dar. So versuchte man in den Jahren zuvor, Fäden aus den verschiedensten Materialien in einem luftleeren Glasbehälter zum Glühen zu bringen, wobei deren Brenndauer viel zu kurz war. Erst mit dem Einsatz des Kohleglühfadens, auf den die beiden Wissenschaftler Joseph Swan (1828–1914) und Thomas Alva Edison (1847–1931) nahezu gleichzeitig und unabhängig voneinander stießen, gelang es, die Funktionszeit der Glühbirne um ein Vielfaches zu erhöhen. Die Erfüllung dieser unabdingbaren Voraussetzung verhalf der elektrischen Beleuchtung zu ihrem endgültigen Durchbruch in der Gesellschaft. Damit war nämlich nicht nur die Möglichkeit der Herstellung eines erschwinglichen Massenproduktes gegeben, sondern auch die höhere Sicherheit im Vergleich zu den bis dahin weit verbreiteten brandanfälligen Gaslampen. Schließlich wurde durch die Erfindung der Kohlenfadenglühlampe auch der Strom zu einem Handelsprodukt auf der ganzen Welt. Auch in Österreich wurden ab den Achtzigerjahren des 19. Jahrhunderts erste Glühlampenfabriken sowie Elektrizitätswerke gegründet. Elektrische Beleuchtung war nunmehr für die gesamte Gesellschaft zugänglich, was dazu führte, dass der Strom in der Umgangssprache fortan mit dem Licht gleichgesetzt wurde.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Braunbeck, Das elektrische Jahrhundert, S. 22–28.; Roman Sandgruber, Strom der Zeit. Das Jahrhundert der Elektrizität, Linz 1992, S. 27–29.; Raban Westphalen, Geschichte der Technik. Geisteswissenschaftliche Voraussetzungen, Köln 1984, S. 92–95.

<sup>5</sup> Braunbeck, Das elektrische Jahrhundert, S. 28–31.; Sandgruber, Strom der Zeit, S. 29–30.

## Die Erhellung der Gesellschaft

Wie bereits angedeutet stellte die zunehmende Verbreitung des elektrischen Lichtes seit den Achtzigerjahren des 19. Jahrhunderts weltweit eine Sensation dar. Um eine Vorstellung davon zu bekommen, welche Veränderungen diese neue Beleuchtungsform mit sich brachte, sei ein kurzer Blick auf die Geschichte der Helligkeit aus kulturhistorischer Sicht geworfen. Nachdem das Licht in nahezu allen Kulturen und Religionen als Metapher für den Beginn der Welt verwendet wird, verbanden die Menschen seit jeher damit auch Begriffe wie Ordnung und Sicherheit. Dies wird beispielsweise dadurch deutlich, dass die absolutistischen Staaten Europas Straßenbeleuchtungen einführten, um einerseits die nächtlichen Straßen zu einem Ort der Ordnung zu machen und andererseits ihre unumschränkte Macht zu demonstrieren. Aus diesem Grund stellten die Nachtlaternen auch beliebte Anschlagziele der verschiedenen Bürgerrevolutionen ab dem späten 18. Jahrhundert dar, da man so die Opposition zur Staatsmacht zum Ausdruck bringen konnte und außerdem im Schutz der Dunkelheit von den Ordnungshütern unentdeckt blieb. Straßenbeleuchtung als Machtdemonstration und Propagandamittel finden wir auch in der österreichischen Geschichte. Innsbruck erhielt beispielsweise im Jahre 1765 eine dauernde Straßenbeleuchtung. Darüber hinaus wurden Beleuchtungen bis weit ins 20. Jahrhundert hinein als feierliche Umrahmungen für Staatsbesuche und Jubiläen jeglicher Art eingesetzt.<sup>6</sup>

Im Vergleich zu den traditionellen Beleuchtungsmitteln wie Kerzen und gasbetriebenen Argandlampen gelang es mit Hilfe des elektrischen Lichtes, die Dunkelheit aus dem Alltag der Menschen zu verdrängen. Dies geschah allerdings nur schrittweise und mit sozialen Abstufungen. Ebenso wie die Gasbeleuchtung ein Statussymbol für die Adelswelt war und diese vor allem in der Barockzeit auch als Kennzeichen ihrer sozialen Privilegierung eingesetzt wurde, blieb das elektrische Licht bis weit ins 20. Jahrhundert hinein ein Erhellungsmittel für die Oberschicht. So konnten lange Zeit nur betuchte Haushalte die Kosten für Material, Strom und Wartung der elektrischen Beleuchtung abdecken, ehe die Verbilligung derselben in der Zwischenkriegszeit zu einer Massenverbreitung des Elektrolichtes führte. Während der Alltag der Menschen bis dahin von den Beleuchtungsbedingungen der Natur bestimmt war, und die Nacht lediglich mit Hilfe einfacher Kerzen und Petroleumlampen erhellt werden konnte, kam es nun zu einer völligen Veränderung der Lebensumstände. Der allumfassende Einsatz des elektrischen Lichtes brachte demnach eine Veränderung des Tages- und Nachtrhythmus, der Freizeitgewohnheiten sowie der Nutzung des Wohnraumes mit sich.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Wolfgang Schievelbusch, *Strahlende Herrschaft*, in: *Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich*, hrsg. v. Friedrich Achleitner, Wien 1986, S. 43–52.; Sandgruber, *Strom der Zeit*, S. 36–41.

<sup>7</sup> Sandgruber, *Strom der Zeit*, S. 42–51.

Doch die neue Beleuchtung veränderte nicht nur die private Welt in großem Ausmaß, sondern revolutionierte auch den öffentlichen Raum. Mit Beginn des 20. Jahrhunderts verbreitete sich das elektrische Licht zunächst im städtischen Bereich. Dies geschah jedoch nicht nur mit Hilfe von Straßenbeleuchtungen, sondern auch durch Schaufensterbeleuchtungen und Leuchtreklamen. Allmählich griff der neue Trend auch auf den ländlichen Raum über. So stiegen zuerst die Tourismusgemeinden auf das elektrische Licht um. Man versprach sich dadurch einen Gästezuwachs, da man den städtischen Urlaubern einerseits den alltäglichen Luxus bieten wollte und andererseits durch Beleuchtung von Sehenswürdigkeiten und Kirchen das Ortsbild attraktiver machen wollte. Gerade der zuletzt angesprochene kultische Raum erlebte in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts die Elektrifizierung. So wurden Kirchen, aber auch Symbole wie der Weihnachtsbaum mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet.<sup>8</sup>

Mit diesem technikhistorischen Hintergrund wollen wir in den folgenden Kapiteln einen Blick auf die Geschichte der Firma Bartenbach werfen. Ihr Anfang liegt genau in den soeben beschriebenen Jahrzehnten, in welchen das elektrische Licht den Alltag der Menschen zu erhellen begann.

## 2. Die Firmengeschichte

Der Name Bartenbach scheint in den Annalen der Tiroler Wirtschaftsgeschichte unter den verschiedensten Firmenbezeichnungen auf. Doch bei all den unterschiedlichen Bezeichnungen und Konstellationen wird ein verbindendes Element erkennbar, das die Erfolgsgeschichten der einzelnen Betriebe stets begleitete – der Erfindergeist. Dieser trat zum ersten Mal in den 1920er Jahren in Erscheinung, um genau zu sein, am 12. Dezember 1923, als der gelernte Elektro- und Radiomechaniker Gustav Adolf Bartenbach sen. (1897–1962) sein Geschäft in Innsbruck bei der Handelskammer eintragen ließ und sich das Startkapital durch eine aus heutiger Sicht scheinbar völlig unspektakuläre Erfindung verdiente – den Tauchsieder. Das von ihm konstruierte Gerät wurde damals jedoch als elektrotechnische Neuheit wahrgenommen, weshalb er es auch patentieren ließ. Bartenbach präsentierte seine Erfindung im Rahmen der Wiener Messe und es zeichnete sich schon damals die internationale Ausrichtung des Unternehmens ab: das Produkt verkaufte sich bis nach China.<sup>9</sup>

Das war jedoch der einzige internationale Auftritt für viele Jahre und auch der Bartenbach'sche Erfindergeist trat zunächst in den Hintergrund. Dennoch behielt Bartenbach sen. ein Gespür für Innovationen und setzte in den 1930er Jahren auf das richtige Pferd, indem er Generalvertreter des einzigen Ölbrennerherstellers in

---

<sup>8</sup> Sandgruber, *Strom der Zeit*, S. 35–52.

<sup>9</sup> 50 Jahre Firma Bartenbach – stolze Erfolgsgeschichte, in: *Tiroler gewerbliche Wirtschaft*, Nr. 51/52, 22.12.1973, S. 19–20.

Österreich wurde. Die damals noch billige Energiequelle fand vor allem bei Unternehmen und Hotels einen guten Absatz.<sup>10</sup>

In der Nachkriegszeit wurden Bartenbachs Geschäftsräume in der Fallmerayerstraße als Militärpostamt der Besatzer verwendet. Die Frau des Firmengründers, Herta Bartenbach, sicherte das Fortbestehen der Firma in dieser schwierigen Phase, indem sie die damals gefragten Tauchsieder von der Werkstätte aus in den Hinterhof des Geschäfts verkaufte.<sup>11</sup>

Anfang der Fünfzigerjahre kam es jedoch wieder zu einem Aufschwung. Dieser war mit dem Einstieg der Gebrüder Gustav Adolf jun. und Christian in den elterlichen Betrieb verbunden, der 1958 in ein größeres Betriebslokal in der Innsbrucker Hallerstraße übersiedelte und vier Jahre später in die „Leuchtenfabrik Bartenbach Lichtsystem GmbH“ umgewandelt wurde.<sup>12</sup>

Mit dem Auftreten des Bruderpaars sollte auch der Erfindergeist wieder zum Leben erweckt werden. So entwickelten sie im Jahre 1964 die erste blendungsfreie Beleuchtung, die den wirkungsvollen Namen „Dark-Light-Technik“ erhielt.<sup>13</sup> Mit dieser und anderen Erfindungen wurden die Bartenbachs in der ganzen Welt bekannt, wobei sie im eigenen Land zunächst relativ unbeachtet blieben. Dies beweist u.a. die Tatsache, dass die Tiroler Medienlandschaft erst 1985 auf das Erfolgsunternehmen und dessen internationale Bedeutung aufmerksam wurde:

„[...] Zwei Firmen führten sie [Gustav Adolf und Christian Bartenbach – Ch.St.] dabei zu erstaunlichen Erfolgen: die ‚Bartenbach Lichtsysteme‘ (G.A. Bartenbach Ges.m.b.H. am Schusterbergweg unweit der Haller Straße; 110 Mitarbeiter, derzeit 75 Millionen Schilling Umsatz, davon die Hälfte im Export – 1973 wurden erst 15 Prozent exportiert, beide Brüder sind 50-Prozent-Gesellschafter) und das Ingenieurbüro ‚Lichtplanung Christian Bartenbach‘ in der Hunoldstraße, das vorwiegend für Auftraggeber aus der ganzen Welt maßgebliche Problemlösungen erarbeitet. [...]“<sup>14</sup>

Diese Pressemeldung macht auch auf den Umstand aufmerksam, dass Christian Bartenbach mittlerweile einen eigenen Weg beschritten hatte, indem er zunächst 1968 das angesprochene Ingenieurbüro gründete, mit dem er im Jahre 1989 in das vom Architekten Josef Lackner (1931–2000) geplante „Bartenbach Lichtlabor“ nach Aldrans

<sup>10</sup> 50 Jahre Bartenbach, S. 19–20.

<sup>11</sup> 50 Jahre Bartenbach, S. 19–20.

<sup>12</sup> 50 Jahre Bartenbach, S. 19–20.

<sup>13</sup> 50 Jahre Bartenbach, S. 19–20.

<sup>14</sup> Lichtzauber aus Innsbruck, in: *Kurier*, Nr. 255, 14.10.1985, S. 21.

übersiedelte.<sup>15</sup> Damit verschwand die Firma „Bartenbach Lichtsysteme“ in den darauffolgenden Jahren von der Bildfläche und erregte nur noch einmal Aufsehen in der Tiroler Medienlandschaft, und zwar durch folgende unerfreuliche Nachricht:

„Innsbruck. 16 Millionen Schilling betragen die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen des Leuchtenherstellers. Die Überschuldung beziffert der Geschäftsführer Arian Eismann mit 30 Mio. S.. [...] Alarmiert zeigt sich Prof. Christian Bartenbach vom gleichnamigen Lichtlabor in Aldrans: ‚Wir haben mit Bartenbach Lichtsysteme nichts mehr zu tun. Mein Sohn hält nur noch 25% an der Firma.‘“<sup>16</sup>

Christian Bartenbach und sein Lichtlabor hingegen erlebten in dieser Zeit mit außergewöhnlichen Lichtkonzepten einen wahren Höhenflug.

### **3. Gelungene Vereinigung von Wahrnehmungspsychologie und Lichtplanung**

#### **Lichtplanung im Innenraum – der Lichtphilosoph als Humanist**

Wie die Ausführungen zur Geschichte des Lichtes bereits deutlich machten, revolutionierte die elektrische Beleuchtung das menschliche Leben in nahezu allen Bereichen. Nichtsdestotrotz wurde die Technik mit dieser Errungenschaft vor weitere Herausforderungen und Probleme gestellt. So bemerkten die Lichttechniker im Laufe des 20. Jahrhunderts, dass die herkömmliche Glühbirne lediglich den ersten Meilenstein auf dem Weg zur perfekten Beleuchtung darstellte. Allmählich wurde das elektrische Licht daher vom reinen Beleuchtungsmittel zum Gestaltungsmittel der Raumplanung, die dem „Lichtdesign“ immer mehr Aufmerksamkeit schenkte.<sup>17</sup> Auch Christian Bartenbach strebte seit Beginn seiner Karriere eine Revolutionierung der herkömmlichen Beleuchtungsmittel an. Dabei stellte er die menschliche Wahrnehmung ins Zentrum seiner unkonventionellen Beleuchtungsformen.

Die Grundüberlegung der Bartenbach'schen Lichtplanung scheint auf den ersten Blick eine sehr nachvollziehbare zu sein und kann mit den Worten Christian Bartenbachs auf folgenden einfachen Nenner gebracht werden: „Wenn das Licht nicht stimmt, stimmt auch unsere Stimmung nicht.“<sup>18</sup> Doch hinter dieser scheinbar banalen Feststellung stecken eine Reihe von Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie, die als Ausgangsbasis für die Planung von Licht herangezogen werden können, zumal die Aufnahme von visueller Information – etwa beim Betreten eines Raumes – bei allen

---

<sup>15</sup> Rainer Gerzabek, Innsbrucker Lichtplanungsbüro mit Wahrnehmungspsychologen. Dank Tiroler Know-how: Weltweit Licht ins Dunkel, in: *Kurier*, Nr. 232, 22.8.1988, S. 13.

<sup>16</sup> Ausgleich Bartenbach Lichtsysteme, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 179, 4./5.8.2001, S. 17.

<sup>17</sup> Sandgruber, Strom der Zeit, S. 30–32.

<sup>18</sup> Mit Licht für gute Gefühle sorgen, in: *Salzburger Nachrichten*, Nr. 147, 28.6.1997, S. VII.



Menschen nach dem selben Muster verläuft. Noch plausibler wird der Einsatz der Psychologie durch die Tatsache, dass 80 bis 90 Prozent der menschlichen Wahrnehmung durch visuelle Eindrücke gespeist werden, weshalb die Beleuchtung nicht nur das Raummilieu, sondern auch die Informationsaufnahmefähigkeit des Menschen beeinflusst.<sup>19</sup> So ist

„[...] das Erscheinungsbild eines Raumes mit den Nutzungsanforderungen und der Ästhetik der Ausgangspunkt unserer konzeptionellen und planerischen Arbeit. Fragen, wie ein Bauwerk oder ein Raum am besten ausgeleuchtet werden kann, werden zunächst erhellte. [...]“<sup>20</sup>

Hauptanliegen des Lichtexperten Christian Bartenbachs ist der Mensch, dem er besondere Aufmerksamkeit schenkt, der Maßstab und Orientierung für seine Lichtplanung ist:

„[...] Geradezu humanistisch steht der Mensch im Mittelpunkt der Planung: Wann fühlt man sich im Raum am wohlsten, wie arbeitet man in einem Büro am besten, was verbessert das Arbeitsklima? ‚Das Licht beeinflusst nicht nur die Befindlichkeit, es steuert auch die Wahrnehmung des Menschen‘, erklärt der Wahrnehmungspsychologe Walter Witting. [...]“<sup>21</sup>

Diese humanistische Ausrichtung in der Lichtplanung spiegelt sich in den verschiedensten Projekten Christian Bartenbachs wider. So auch in der Nutzung des Tageslichtes bei der Raumbelichtung. Das menschliche Bedürfnis, in einem Raum durch das Fenster einerseits mit dem nötigen Tageslicht versorgt zu werden und andererseits ausreichende Verbindung zur Außenwelt zu haben, steht dabei im Zentrum seiner Überlegungen. Bartenbach erreicht eine Verknüpfung dieser beiden Komponenten, indem er die Tageslichtführung und den visuellen Bezug nach Außen voneinander trennt. Da die Tageslichtmenge im unmittelbaren Fensterbereich am höchsten ist, dort jedoch am wenigsten gebraucht wird, leitet er das Licht mit Hilfe von Reflektorensystemen in jene Raumbereiche um, wo die Menschen leben oder arbeiten und wo die Tageslichtversorgung am notwendigsten ist. Aus diesem Grund richtet sich die Form und Größe des Fensters nicht mehr nach dem Tageslichtbedarf, sondern lediglich danach, wie viel Bezug zur Außenwelt gewünscht wird.<sup>22</sup> Was in der Theorie aber möglicherweise sehr kompliziert klingt, ist in der Konkretisierung recht einleuchtend. So ließ Bartenbach das natürliche Sonnenlicht durch Spiegel in einen 50 Meter hohen Verwaltungsturm der Bank of Shanghai einlenken und für ein Kaufhaus

<sup>19</sup> Hans Spindler, Bartenbach Lichtlabor. Bauen mit Tageslicht – Bauen mit Kunstlicht, Braunschweig-Wiesbaden 1998, S. 24–26.

<sup>20</sup> Ein Himmel auf Erden im Lichtlabor, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 199, 29./30. 8.1998, S. 15.

<sup>21</sup> Ein Himmel auf Erden, S. 15.

<sup>22</sup> Spindler, Bartenbach, S. 27–33.

im schweizerischen Bern blendete er „den gelben Energiespender sogar fünf Stockwerke tief in die Erde“<sup>23</sup> ein.

Bei der Arbeit mit dem Tageslicht musste Bartenbach eine weitere Herausforderung bewältigen – den Sonnenschutz. Dabei sah er sich mit dem Grundproblem konfrontiert, dass herkömmliche Systeme die Sonne zwar abhalten, gleichzeitig jedoch das Durchdringen von Tageslicht verhindern. Aus diesem Grund entwickelte Bartenbach das „Retroreflektierende Prismensystem“, das im Einklang mit der Bewegung der Sonne deren Wärme reflektiert, die blendende Wirkung vermeidet und dennoch das Himmelslicht durchdringen lässt.<sup>24</sup> Diese hohen Ansprüche wurden beispielsweise im Europapark in Salzburg-Taxheim umgesetzt, wo die Besucher bereits beim Betreten das Gefühl empfinden,

„losgelöst und frei, wie in einem großen Park herumzuschlendern. Mitunter muten die Räume wie eine exotische Orangerie an, die lichtdurchflutet ist, ohne dass jemand bei Sonnenschein geblendet wird. Das konnte dadurch gelingen, dass bei Sonne ein entsprechend dimensionierter Blend- und Sonnenschutzscreen schließt, so dass zwischen den Screen-Ebenen Lichtöffnungen verbleiben und Sonne durchlassen. [...]“<sup>25</sup>

Wo es möglich ist, arbeitet Christian Bartenbach mit natürlichem Tageslicht und setzt das Kunstlicht meist nur in Form von sogenannten Tageslichtergänzungen ein. Eine gelungene Kombination von Tages- und Kunstlicht steht demnach auf der Prioritätenliste des Lichtlabors an oberster Stelle.<sup>26</sup> Der ideale Einsatz der künstlichen Beleuchtungen sieht im konkreten Fall von Büroräumlichkeiten folgendermaßen aus: Zunächst wird das Kunstlicht über Reflektoren gleichmäßig in den Raum verteilt, um ein homogenes Helligkeitsniveau zu schaffen. In weiterer Folge wird die sogenannte „Zonierung“ der Beleuchtung durchgeführt, indem man das Licht in den verschiedenen Bereichen des Raumes mit unterschiedlicher Intensität einsetzt. Diesem Schritt liegt die nachvollziehbare Überlegung zu Grunde, dass die einzelnen Raumbereiche unterschiedlich genutzt werden, weshalb man in Verkehrsbereichen beispielsweise weniger Licht braucht als in den Arbeitsbereichen. Darüber hinaus ist diese „Zonierung“ mit dem positiven Nebeneffekt des Energiesparens verbunden, da nicht alle Bereiche mit voller Stärke ausgeleuchtet werden müssen.<sup>27</sup> Dabei wird immer ein entsprechendes Licht-Raum-Milieu berücksichtigt.

---

<sup>23</sup> Gerzabek, Innsbrucker Lichtplanungsbüro, S. 13.

<sup>24</sup> Spindler, Bartenbach, S. 33–35.

<sup>25</sup> Mit Licht für gute Gefühle sorgen, S. VII.

<sup>26</sup> Bartenbach Lichtlabor GmbH, Firmenprofil, o.O. u. J.

<sup>27</sup> Spindler, Bartenbach, S. 68–70.

Konkret geht es Christian Bartenbach bei der Innenraumausleuchtung also um eine gelungene Verknüpfung von natürlicher und künstlicher Beleuchtung, da

„wir vielfach vor dem Problem stehen' [...], dass ein Gebäude über riesige Fensterflächen verfügt, aber drinnen – weil es draußen zu hell ist – in den Räumen trotzdem mit Kunstlicht gearbeitet werden muss. Es ist ein Fehler zu glauben, dass das Tageslicht optimal auf die im Gebäude lebenden und arbeitenden Menschen zukommt. Das Tageslicht ist wichtig – aber es muss auch richtig verteilt werden.“<sup>28</sup>

Insgesamt setzt Bartenbach das Kunstlicht in vielen Fällen in Form einer „indirekten Beleuchtung“ ein. Dabei wird das Licht gegen reflektierende Flächen wie Wände oder Decken gestrahlt, von wo es gleichmäßig in den Raum verteilt wird. Diese Lichtquelle hat den Vorteil, dass sie sehr konturarm ist und keine Schattenbildung zulässt, wengleich sie aufgrund des hohen Energieverbrauches auch eine kostspielige Form der Beleuchtung darstellt.<sup>29</sup>

Dieses Prinzip der gleichmäßigen und blendungsfreien indirekten Beleuchtung wurde beispielsweise bei der Cargo-Lift-Halle in Berlin, in der zwei überdimensionale Luftschiffe im Stile der Dreißigerjahre geparkt werden sollten, umgesetzt.

„Die Gesamtleistung der Lichtanlage beträgt ca. 950.000 Watt. Jede Werfergruppe strahlt auf einen 3x3 Meter großen Spiegel, welcher wiederum aus 144 Einzelreflektoren besteht. Durch das angewandte Prinzip der Lichtpunktzersetzung wird auch bei diesen Intensitäten eine blendfreie Beleuchtung realisiert: ‚Für dieses Projekt werden mittels Computersimulationen eigene Werfer und Umlenker entwickelt‘.“<sup>30</sup>

Dass Christian Bartenbach von all den soeben erwähnten Konzepten überzeugt ist, wird bei näherer Betrachtung des bereits erwähnten Firmengebäudes in Aldrans ersichtlich. Dieses Gebäude ist der schlagendste Beweis dafür, dass der „Lichtphilosoph“ keineswegs Wasser predigt und Wein trinkt, sondern die Annehmlichkeiten seiner Entwicklungen auch seinen Mitarbeitern zu Gute kommen lassen will. Gemeinsam mit dem Architekten Lackner plante er daher ein Gebäude, das nicht nur aufgrund seiner gelungenen architektonischen Einbettung in der Landschaft eine Auszeichnung für „Neues Bauen in den Alpen“ erhielt, sondern auch alle Elemente der Bartenbach'schen Lichtphilosophie aufweist. So wird den Arbeitenden durch die rundum Verglasung nicht nur der nötige Bezug zur Außenwelt bzw. ein Blick auf die herrliche Umgebung geboten, sondern auch mit Hilfe von Umlenksystemen blendungsfreies Licht in die

<sup>28</sup> Mit Licht für gute Gefühle sorgen, S. VII.

<sup>29</sup> Spindler, Bartenbach, S. 70–71.

<sup>30</sup> Luftschiffe erblicken unter Tiroler Licht die Welt, in: *Kurier*, Nr. 174, 26.6.1999, S. 12.

Raumtiefe geleitet, um die Beschäftigung an den Bildschirmplätzen zu erleichtern.<sup>31</sup> Somit schufen Bartenbach und Lackner

„ein glänzendes Beispiel für den perfekten Umgang mit Licht, Sonne, Reflexionen, Aussicht, Materialverwendung und was sonst dazu gehört. Das Haus arbeitet sich einem Schneckenhaus gleich in die Höhe. Die Helligkeit dringt über die Oberlichter ins Innere. Sie wird auf raffinierte Weise durch futuristisch anmutende Aluminiumprofile an der Decke und an der Brüstung im gesamten Raum verteilt. Im Süden, Westen und Osten sorgen Prismen, die sich mit dem Stand der Sonne drehen, bei Bedarf dafür, dass die Wärmestrahlung vollkommen zurückgespiegelt wird. Diffuses Tageslicht jedoch tritt ungehindert ein. Die Öffnungen für den grandiosen Blick nach draußen hat das Entwerfer-Duo so eingebaut, dass sie nicht blenden. Hinzu kommt die überlegte Innenraumgestaltung: Auf reflektierende Oberflächen ist fast gänzlich verzichtet worden. [...]“<sup>32</sup>

Aus diesem kurzen Einblick in die Innenraumgestaltung Christian Bartenbachs wird seine Orientierung an der menschlichen Wahrnehmung klar ersichtlich. Wie die Überschrift zu diesem Kapitel bereits deutlich macht, tritt er bei all diesen Projekten als „Humanist“ in Erscheinung, der den Menschen mit Hilfe seiner Lichtplanung ein möglichst angenehmes Arbeiten und Wohnen ermöglichen möchte. Doch im Lichtphilosophen Christian Bartenbach schlummert eine weitere Eigenschaft, die seine Vielseitigkeit zum Vorschein kommen lässt. So erscheint er bei seinen Außenraumplanungen im Lichte eines Regisseurs, der mit Hilfe publikumswirksamer Beleuchtungsmethoden Häuser, Plätze und Straßen für den Betrachter zu inszenieren versucht.

### **Lichtplanung im Außenraum – der Lichtphilosoph als Choreograph**

Wie bereits im technikhistorischen Teil dieser Arbeit näher ausgeführt wurde, war es den Menschen mit dem Aufkommen des elektrischen Lichtes ein Anliegen, Straßen, große Plätze bzw. den öffentlichen Raum publikumswirksam zu beleuchten. Eine Herausforderung, der sich auch Christian Bartenbach stellte. Wie die bisherigen Ausführungen zu seiner Philosophie bereits erahnen lassen, stellt auch bei diesen Projekten die menschliche Wahrnehmung den entscheidenden Faktor für seine Lichtplanung dar.

---

<sup>31</sup> Monika Abendstein/Rainer Köberl/Arno Ritter (Hrsg.), Josef Lackner, Salzburg 2003, S. 168.; Gert Walden, Neues Bauen in den Alpen, in: Architektur und Bauforum, Bd. 153, hrsg. v. Günter Greul, Wien 1992, S. 96–100, hier S. 96.

<sup>32</sup> Joachim Goetz, Der Lichtmann, in: Tirol Journal. Das Journal Alpiner Lebensart, hrsg. v. Ludwig Heiss, München 1997/1998, S. 20–21.

So werden bei näherer Betrachtung der Außenraumgestaltung klare Parallelen zur Lichtplanung im Innenraum deutlich. Das vorrangige Ziel Bartenbachs bei diesen Vorhaben kann – wie so oft – mit einem einfachen und nachvollziehbaren Satz auf den Punkt gebracht werden: Zunächst strebt er auch bei allen Projekten im Freien die Schaffung einer Grundhelligkeit an, um dann einzelne Objekte oder Gebäude lichttechnisch hervorheben zu können.<sup>33</sup>

Diesen Grundgedanken setzte Bartenbach bei einem Versuch im Jahre 1994 spektakulär in die Tat um. So zeigte er beim Versuch der gleichmäßigen Erhellung des Bergiselstadions die Schwächen der traditionellen Außenraumbelichtung auf,

„[...] denn anstatt urbane Ballungsräume durch Tausende einzelne bodennah angebrachte kleine Lichtquellen zu beleuchten, richtet Bartenbach einen einzigen starken Lichtstrahl auf eine spiegelnde Fläche in ca. 50 Meter Höhe. Im Bergiselstadion werden drei Spiegelflächen mit je vier Meter Durchmesser sein, die aus Paketen von Ballons bestehen. Die Flugkörper sind aus hauchdünnen, spiegelnden Flächen konstruiert und mit Helium angefüllt. Sie stehen wie auf Stelzen in der Luft, weshalb sie an vier Stellen in einem möglichst flachen Winkel befestigt werden müssen. Von den Spiegelflächen dieser Ballons wird das Licht fast blendungsfrei auf den Boden reflektiert, das Bergiselstadion auf diese Weise gleichmäßig ausleuchtend, wie es eine Unzahl von einzelnen Lichtquellen nie könnte.“<sup>34</sup>

Während die Umsetzung dieses Grundprinzips noch recht einfach erscheint, wird es bei der bereits erwähnten Hervorhebung einzelner Objekte bereits wesentlich komplizierter. Hauptproblem bei der nächtlichen Beleuchtung stellt die Tatsache dar, dass die Gesetzmäßigkeiten des Tages aus wahrnehmungspsychologischen Gründen nicht einfach eins zu eins auf die Nacht umgelegt werden können. So wird das menschliche Auge in der Dunkelheit wesentlich empfindlicher, weshalb auch schon kleine Helligkeitsunterschiede für den nächtlichen Betrachter den sprichwörtlichen Dorn im Auge darstellen. Diese Erkenntnis aus der Wahrnehmungspsychologie ist der Hauptgrund dafür, warum die homogene Ausleuchtung des Raumes in der Nacht von besonderer Wichtigkeit ist, um damit nicht einen allzu großen Kontrast zu den hervorzuhebenden Objekten entstehen zu lassen. Im konkreten Fall der Außenbeleuchtung nutzt Bartenbach die zur Verfügung stehenden Flächen wie Häuserfassaden aufgrund ihrer Reflexionsfähigkeit für die Herstellung der Grundhelligkeit. Für die Akzentuierung wichtiger Objekte werden stärkere Lichtquellen

---

<sup>33</sup> Spindler, Bartenbach, S. 93.

<sup>34</sup> Edith Schlocker, Ein futuristisches Lichtfest: Hell wie Sonnenlicht, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 192, 20./21.8. 1994, S. 8.

eingesetzt, die in reflektierter und somit blendungsfreier Form auf die hervorzuhebenden Punkte gestrahlt werden.<sup>35</sup> So wird

„[...] die Straße zum blendungsfreien, voll ausgeleuchteten Lichtraum, die Häuser werden zu den ‚Masten‘. In einem Teil der Altstadt von Brixen wird auf diese Weise bereits die Nacht zum Tag gemacht [...]. Aber auch Teile des New Yorker Broadways sind in das Licht von Bartenbach getaucht, genau so wie die ‚Straße des Erfolges‘ in Seoul oder der Frankfurter Flughafen. [...]“<sup>36</sup>

In seiner Außenraumplanung schenkt Bartenbach also der Straßenbeleuchtung besondere Aufmerksamkeit. Hauptaugenmerk legt er dabei auf eine bessere Lichtversorgung der Wege, um deren Erscheinungsbild zu verschönern und die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer zu erhöhen. Wie jeder Autofahrer aus eigener Erfahrung weiß, funktioniert die Wahrnehmung in der Nacht wesentlich schlechter als bei Tag, weshalb Bartenbach in diesem Fall die künstliche Beleuchtung besonders eng an die Tageslichtverhältnisse anzupassen versucht. Ziel ist es daher, hochwertige Beleuchtungssysteme an Stelle der weitverbreiteten Natriumdampflampen einzusetzen, um das Erscheinungsbild der nächtlichen Straßen maßgeblich zu verändern. Um den Entfremdungseffekt für das tageslichtverwöhnte menschliche Auge in der Nacht maximal reduzieren zu können, bedarf es eines gezielten Einsatzes der Art und Führung des Lichtes. Durch die Verwendung der passenden Lichtfarbe sollen einerseits die perfekten Voraussetzungen für das Farbsehen in der Nacht geschaffen werden, um so die bekannten Farben des Tages möglichst wenig zu verfälschen und wichtige Orientierungshilfen wie Verkehrsschilder und Markierungen sichtbar zu machen. Andererseits sollen durch die allgemeine Erhöhung des Helligkeitsniveaus und die gezielte Akzentuierung wichtiger Punkte die optimalen Voraussetzungen für Scharfsehen in der Nacht geschaffen werden. Gerade hinsichtlich der Erreichung dieser Ziele erfüllen die herkömmlichen Straßenlaternen ihre Pflicht am wenigsten. So schaffen diese einerseits ein viel zu geringes Helligkeitsniveau und sorgen aufgrund ihrer Lichtfarbe andererseits für eine starke Verzerrung der Farben.<sup>37</sup>

„So gesehen müsste man heute 95 Prozent der Straßenlaternen entsorgen. Völlig zu Recht nennt man diese Freistrahler in den Straßenräumen heute Lichtverschmutzung. Diese Umweltsünde ist schließlich auch verantwortlich dafür, dass viele Straßenumgebungen so abschrecken und angstmachend sind. ‚Früher‘, sagt Christian Bartenbach, ‚haben immer die Leuchten dominiert und jetzt dominiert, was wir beleuchten – jetzt dominiert das Licht und nicht die

---

<sup>35</sup> Spindler, Bartenbach, S. 94–98.

<sup>36</sup> Edith Schlocker, Der Guru des Lichts, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 128, 3./4.6.2000, Magazin S. 1.

<sup>37</sup> Spindler, Bartenbach, S. 98–101.

Lampe. Und da immer mehr Stadtverwaltungen diese Defizite allmählich erkannt haben bekommt das Bartenbach Lichtlabor Aufträge über Aufträge.“<sup>38</sup>

Doch nicht nur die Revolutionierung der künstlichen Beleuchtungen des nächtlichen Außenraumes ist ein Produkt der Ideenwerkstätte des Innsbrucker Lichtphilosophen. Auch die Bescheinigung vom Sonnenlicht vernachlässigter Flecken setzte er sich zum Ziel. Dafür fand Bartenbach im gebirgigen Tirol ein geeignetes Betätigungsfeld. So plante er für die Gemeinde Rattenberg, welche im Winter von erheblicher Sonnenarmut geplagt wird, ein „Tageslichtversorgungssystem“ im großen Stil. Auch in diesem Fall lautet das Wundermittel „Lichtumlenkungssystem“.

„[...] In Kramsach [...] soll das Sonnenlicht mit etwa 30 Spiegeln, Heliostaten von 2,5 Meter Durchmesser, eingefangen und von dort auf den Rattenberger Burgberg geschickt werden. Die alte Festung soll dann durch eine zweite Spiegelung künftig auch Licht, nicht mehr nur Schatten spenden: Mit beweglichen Aluminiumreflektoren mit einer Gesamtfläche von 17 mal 17 Meter würde das Licht auf ausgewählte Teile der Altstadt gelenkt. Die Spiegel wie Reflektoren könnten in Gebäude integriert werden.[...]“<sup>39</sup>

Der in dieser Pressestimme vorherrschende Konjunktiv lässt bereits erahnen, dass dieses zwei Millionen Euro verschlingende Megaprojekt leider nicht in die Tat umgesetzt wurde. Grund dafür war jedoch nicht die technische Undurchführbarkeit der Planungen, sondern der Geldmangel der Gemeinde Rattenberg.

Ein Sonnenlicht-Umlenkungsprojekt, das verwirklicht wurde und gleichsam zu den bekanntesten und spektakulärsten Aufträgen des Lichtlabor Bartenbach zählt, führte die Lichtphilosophen abermals in ein fernes Land. Dabei war Christian Bartenbach vor allem durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit herausgefordert:

„In Medina war es Otto Frei, der deutsche Experte für leichte Flächentragwerke, mit dem die Lichttechniker aus Österreich zusammenarbeiteten. „Als Ausgangslage fanden wir in Medina, einem der größten Wallfahrtsorte des Islams, eine 200.000 Quadratmetergroße Betfläche vor. Otto Frei hatte die Aufgabe, Schirme gegen die Sonne am Tag und als Schutz in der kalten Nacht zu konstruieren. Uns stellte sich die Herausforderung, in diese Schirme eine Beleuchtung einzubauen und die 200.000 Quadratmeter mitsamt der Moschee – blendungsfrei – zu beleuchten.“<sup>40</sup>

<sup>38</sup> Mit Licht für gute Gefühle sorgen, S. VII.

<sup>39</sup> Benedikt Sauer, Sonnenlicht soll Rattenberg erleuchten, in: *Der Standard*, Nr. 5017, 8.7.2005, S. 12.

<sup>40</sup> Mit Licht für gute Gefühle sorgen, S. VII.

Diese und alle anderen in diesem Kapitel dargestellten Projekte sind die Ergebnisse einer umfassenden Forschungstätigkeit, die im Lichtlabor Bartenbach durchgeführt wird.

#### 4. Forschung, Entwicklung und Lehre

Die Forschungsarbeit Christian Bartenbachs lässt erstaunliche Parallelen zur Arbeit jener Erfinder und Tüftler aufscheinen, die im 18. und 19. Jahrhundert die ersten großen Entdeckungen im Bereich der Elektrotechnik gemacht haben. Fernab aller technischen Universitäten richtete auch er sich in seinem Firmengebäude in Aldrans eine große Forschungswerkstätte ein, in der er Experten der unterschiedlichsten Disziplinen zusammenführte. Genau diese Zusammenarbeit mit den verschiedensten Wissenschaften ließen ihn selbst zu einem gefragten Spezialisten im Bereich der Lichtplanung werden, wie die folgenden Zeilen zeigen.

Die Forschungsarbeit des Lichtlabors, die in der Entwicklungs- und Ideenwerkstätte Christian Bartenbachs geleistet wird, umfasst die Bereiche Anwendungsentwicklung, technische Grundlagenentwicklung, Messtechnik sowie Wahrnehmungsforschung. So konzipieren die einzelnen Abteilungen anlagenbezogene Lösungen für einzelne Projekte und setzen durch die Entwicklung von Methoden und Verfahren neue Maßstäbe in der Lichttechnik. Darüber hinaus widmen sich die Experten des Lichtlabors einerseits der Erforschung neuartiger Messmethoden und Messeinrichtungen und liefern andererseits durch Untersuchungen des Verhältnisses von Licht und Wahrnehmung neue Ergebnisse für die Psychologie. Naturwissenschaft, Psychologie und Technik stellen demnach gleichwertige Entwicklungsbereiche innerhalb des Unternehmens dar.<sup>41</sup> Obwohl Bartenbach und seine Mitarbeiter Land auf, Land ab sowie jenseits der Grenzen als „Lichtphilosophen“ betitelt werden,

„[...] ist aber nicht Philosophie, sondern solide Grundlagenforschung die Basis des Erfolgs Bartenbachs. Zehn hochqualifizierte Wissenschaftler arbeiten in seiner Entwicklungsabteilung, Mathematiker genauso wie Physiker, Elektroingenieure, Psychologen und Designer. So werden etwa seit Jahren objektiv messbare mentale Untersuchungen über Bildschirmarbeit gemacht, was zur Entwicklung raffinierter Tageslichtumlenksysteme geführt hat, heute eine der Domänen Bartenbachs. [...]“<sup>42</sup>

Um die Erkenntnisse der einzelnen Forschungsabteilungen bei den diversen Projekten in die Tat umsetzen zu können, schuf Bartenbach ein einzigartiges Simulationssystem im Bereich der Modellarbeit. In seinem Forschungslabor in Aldrans installierte er einen „künstlichen Himmel“, der es ermöglicht, die späteren Lichtverhältnisse der einzelnen

---

<sup>41</sup> Spindler, Bartenbach, S. 119–125.

<sup>42</sup> Schlocker, Der Guru des Lichts, S. 1.



Bauvorhaben im Maßstab eins zu eins sichtbar zu machen. Dafür werden Modelle von Räumen, Raumfolgen und Bauprojekten - wenn möglich unter Verwendung der Originalmaterialien – nachgebaut, wodurch die Wirkung des Tageslichts am künftigen Bestimmungsort genau beobachtet und „die Lichtverhältnisse jedes beliebigen Ortes nachgestellt werden können“<sup>43</sup>. Den Simulationsmöglichkeiten sind dabei keine Grenzen gesetzt:<sup>44</sup>

„Um dem näher zu kommen, was Licht alles sein kann, hat Christian Bartenbach in Aldrans ein gigantisches Labor eingerichtet, in dem er mittels 500 computergesteuerter Leuchten jede beliebige Situation simulieren kann: die einer arabischen Moschee zur Mittagszeit genauso wie die einer New Yorker Metrostation, die der bayrischen Staatskanzlei, die der nächtlichen Innsbrucker Museumstraße.“<sup>45</sup>

Aufgrund dieser regen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit können Christian Bartenbach und seine Mitarbeiter ohne jeden Zweifel als Erfinder bezeichnet werden. Diese Behauptung findet ihre Bestätigung in den Zahlen. So verzeichnet das Patentamt in Wien über 60 Erfindungen, die von Christian Bartenbach angemeldet wurden.<sup>46</sup> Diese Pioniertätigkeit in der Lichtplanung ließ den „Lichtmacher“<sup>47</sup> auch zu einem gefragten Lehrer an international renommierten Instituten werden. Neben diversen Gastprofessuren an den verschiedensten Universitäten ist die im Jahre 2003 gegründete Lichtakademie in Aldrans der schlagendste Beweis dafür.

„[...] Die Forschungs- und Fortbildungseinrichtung wurde binnen neun Monaten auf einem 1200 Quadratmeter großen Areal errichtet. Kostenpunkt: 2,3 Millionen Euro. [...] Der zweijährige Kurs ist ein Gemeinschaftsprojekt der Universität Innsbruck und Bartenbach Lichtgestaltung, einem Schwesterunternehmen von Bartenbach Lichtlabor. Der Lehrgang wird mit 719.000 Euro durch das Wirtschaftsministerium sowie der Tiroler Zukunftsstiftung gefördert, die Teilnehmer müssen 5000€ pro Semester berappen. [...] Angesprochen werden sollen vor allem junge Leute, die bereits an einer Uni oder einer Fachhochschule inskribiert sind. [...]“<sup>48</sup>

Ein Blick in das Bartenbach'sche Werkverzeichnis, dessen Prestigeprojekte aufgrund ihrer Vielzahl an dieser Stelle nicht einzeln aufgelistet werden können, macht die internationale Marktführerschaft dieses Unternehmens im Bereich der Lichtplanung

<sup>43</sup> Jutta Berger, Den Himmel nachbauen, in: *Der Standard*, Nr. 4511, 3.11.2003, S. 9.

<sup>44</sup> Spindler, Bartenbach, S. 124.

<sup>45</sup> Schlocker, Der Guru des Lichts, S. 1.

<sup>46</sup> Telefonische Auskunft des Patentamtes in Wien – Stand: Dezember 2006.

<sup>47</sup> Alois Schöpf, Der Lichtmacher. Laudatio auf Christian Bartenbach, anlässlich der Verleihung des Tiroler Landespreises für Kunst am 23.1.1989, in: *Gemeindeblatt Telfs*, 16.2.1990.

<sup>48</sup> Bartenbach will neue Licht-Päpste ausbilden, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 277, 29./30.11.2003, S. 9.

deutlich.<sup>49</sup> Diese Fakten lassen die Geschichte des Lichtlabors Christian Bartenbach zu Recht im strahlenden Licht des Erfolges erscheinen.

## 5. Ad Personam

Christian Bartenbach wurde am 14. Mai 1930 in Innsbruck geboren und besuchte dort die Höhere Technische Lehranstalt (HTL) für Elektrotechnik. Diese Studienwahl war ihm sozusagen in die Wiege gelegt worden, weshalb er nach seinem Schulabschluss im Jahre 1954 in den elterlichen Elektrobetrieb einstieg, diesen gemeinsam mit seinem Bruder Gustav Adolf vergrößerte und schließlich ein eigenes Ingenieurbüro als einer der ersten in Europa im Jahre 1968 in Innsbruck, München, Berlin, Rotkreuz (CH) und in den USA eröffnete. So sei

„seine Liebe zum Licht eine ‚erbliche Belastung‘, lacht Christian Bartenbach [...]. Von den Lampen die noch sein Vater gebaut hat, hat sich Christian Bartenbach seit der Gründung seiner eigenen Firma vor 40 Jahren um Lichtjahre entfernt. [...]“<sup>50</sup>

In den darauf folgenden Jahren erlangte er mit seinen außergewöhnlichen Lichtplanungen und Erfindungen weltweite Bekanntheit. Aufgrund seiner technischen Leistungen, Publikationen, Gastprofessuren und internationalen Vorträgen bzw. Vortragsreihen wurde Bartenbach 1993 Honorarprofessor an der Technischen Universität München und erhielt in weiterer Folge internationale Gastprofessuren. 1995 wurde ihm vom österreichischen Bundespräsidenten der Professorentitel verliehen. In den darauf folgenden Jahren eröffnete er Büros in Berlin, Zürich und später in Maryland /USA; der Stammsitz des Lichtlabors ist seit 1989 jedoch Aldrans in Tirol, wo Christian Bartenbach seit 2003 sein Wissen in einer eigens gegründeten Lichtakademie an nachfolgende Generationen weitergibt.

Abschließend drängt sich die Frage auf, ob es ein Geheimnis gibt, das den Lichtphilosophen zu den Ideen für seine Planungen und Projekte führt. In diesem Zusammenhang wagt es der Autor dieser Zeilen, sich zu einer Vermutung hinreißen zu lassen. So „[...] erlebt der passionierte Hobbyfischer [Christian Bartenbach, Anm. Ch. St.] seinen Freizeithimmel in La Palma an der Atlantikküste.[...]“<sup>51</sup> Diese meditative Freizeitbeschäftigung dürfte wohl das Geheimrezept dafür sein, dass er häufig die richtigen Einfälle aus dem großen Meer der Ideen fischte.

---

<sup>49</sup> Spindler, Bartenbach, S. 157–178.; [<http://www.bartenbach.com/projekte.html>], o.D., eingesehen 3.4.2007.

<sup>50</sup> Schlocker, Der Guru des Lichts, S. 1.

<sup>51</sup> Gerzabek, Innsbrucker Lichtplanungsbüro, S. 13.

## 6. Zusammenfassung

Dieser Einblick in die Philosophie, Lichtplanung, Forschung und das Leben Christian Bartenbachs zeigt deutlich, dass der „Lichtphilosoph“ mit nahezu all seinen außergewöhnlichen Beleuchtungsprojekten großen Erfolg sowohl innerhalb der Landesgrenzen als auch weit darüber hinaus erzielte. All die in dieser Arbeit dargestellten Einzelheiten über die Erfolgsgeschichte des Lichtlabors führen den Autor dieser Zeilen zu dem Schluss, Christian Bartenbach in dieser Conclusio als einen Erneuerer der Lichtplanung zu bezeichnen. Stellt sich nur noch die unabdingbare kritische Frage, ob dieses persönliche Urteil auch wissenschaftlich belegt werden kann. Oder anders ausgedrückt: Können die Erfindungen Bartenbachs auch aus wissenschaftlicher Sicht als Innovationen bezeichnet werden?

In diesem Zusammenhang sehen viele Historiker eine enge Verbindung zwischen Technik- und Wirtschaftsgeschichte. Genauer gesagt wird eine Erfindung danach bewertet, wie diese auf dem Markt aufgenommen wird. Die Durchsetzungskraft einer technischen Neuerung in der Wirtschaftswelt ist letztlich ausschlaggebend dafür, ob diese nur als Invention oder bereits als Innovation bezeichnet werden kann. Konkret handelt es sich bei einer Innovation also um eine Invention bzw. Erfindung, die den „Sprung vom Erfindertisch auf den Markt“ vollziehen konnte. In diesem Zusammenhang lehrt uns die Geschichte der Technik allerdings, dass einerseits der Zeitraum zwischen der Fertigstellung einer technischen Neuerung und ihrem Einzug auf dem Markt eine größere Zeitspanne umfassen kann bzw. andererseits viele neue Produkte den Status der Marktreife gar nicht erst erreichen. Im konkreten Fall der Glühlampe vollzog sich dieser Prozess innerhalb von 79 Jahren, die zwischen der Erfindung (1800) und deren Siegeszug in der Wirtschaft (1879) vergingen.<sup>52</sup> Wie bereits im technikhistorischen Kapitel näher ausgeführt, waren es einzelne Verbesserungen, die im Laufe dieser Jahrzehnte an der Glühlampe vorgenommen werden mussten, um schließlich den Erfolg dieses Beleuchtungsmittels auf dem Markt zu ermöglichen.

Wollen wir uns abschließend anhand der in dieser Arbeit dargestellten Bartenbach'schen Projekte in Erinnerung rufen, wie seine Erfindungen auf dem Markt aufgenommen wurden. Sämtliche Produkte im Bereich der Innenraumbeleuchtung erlangten sozusagen einen reißenden Absatz und verdienen somit zu Recht das Prädikat der Innovation. So wurden Bartenbachs neuartige Tageslichtumlenksysteme zur Perfektionierung der Beleuchtung von Arbeits- und Wohnflächen bei vielen Projekten in die Tat umgesetzt. Als prominenteste und spektakulärste Beispiele dafür wurden die „Honkong und Shanghai Bank“ in Shanghai sowie das „Shopyland“ im schwei-

---

<sup>52</sup> Rolf Walter, Einführung in die Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Paderborn-München-Wien-Zürich 1994, S. 130–133.

zerischen Bern genannt. Sein revolutionäres Sonnenschutzsystem, das in Einklang mit der Sonnenbewegung einerseits genügend Tageslicht durchdringen lässt sowie andererseits den nötigen Blendungsschutz gewährleistet, wurde am Beispiel des „Europaparks“ in Salzburg-Taxheim illustriert. Schließlich spiegelt sich der gelungene Einsatz von Kunstlicht in Form von sogenannten Tageslichtergänzungsanlagen, die eine indirekte, blendungsfreie und gleichmäßige Beleuchtung gewährleisten, anhand der „Cargo-Lift-Halle“ in Berlin wider.

Auch die publikumswirksamen Außenraumbeleuchtungen Christian Bartenbachs wurden bei vielen Projekten in die Tat umgesetzt. Um nächtliche Straßen und Plätze in einem besseren und vor allem homogenen Licht erscheinen zu lassen, setzte er auch in diesen Fällen das Kunstlicht in indirekter und blendungsfreier Form ein und lenkte zudem die Aufmerksamkeit des nächtlichen Betrachters mit Hilfe zusätzlicher Lichtquellen auf die wichtigen Objekte des jeweiligen Ortes. Als Beispiel dafür wurden unter anderem die Brixner Altstadt, der New Yorker „Broadway“ sowie „die Straße des Erfolges“ in Seoul genannt. Schließlich setzte Bartenbach seine Tageslichtumlenk- und Sonnenschutzsysteme auch im Bereich der Außenraumbeleuchtung um. In diesem Zusammenhang kann die Gestaltung des islamischen Wallfahrtsortes Medina wohl als prominentestes Beispiel herangezogen werden.

Schon dieser kleine Auszug aus dem Bartenbach'schen Werkregister zeigt, dass seine Erfindungen im Laufe der letzten Jahrzehnte zu viel beachteten Innovationen auf dem Weltmarkt geworden sind. Dabei kann die Anpassung der Lichtplanung auf die Wahrnehmung des Menschen als jener Faktor bezeichnet werden, der die „Produkte“ Bartenbachs zu wahren Verkaufsknüllern im Bereich der Beleuchtungsbranche machte. Diese einmalige Vereinigung von Psychologie und Technik machen die Innovationen Bartenbachs gegenüber jeglichem anfangs zitierten Zweifel erhaben, dass es sich dabei etwa um halbneue Erfindungen mit ganz neuen Namen handeln könne.

### **Primärquellen**

50 Jahre Firma Bartenbach – stolze Erfolgsgeschichte, in: *Tiroler gewerbliche Wirtschaft*, Nr. 51/52, 22.12.1973, S. 19–20.

Ausgleich Bartenbach Lichtsysteme, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 179, 4./5.8.2001, S. 17.

Bartenbach Lichtlabor GmbH: Firmenprofil, o.O.u.J.

Bartenbach will neue Licht-Päpste ausbilden, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 277, 29./30.11.2003, S. 9.

Berger, Jutta, Den Himmel nachbauen, in: *Der Standard*, Nr. 4511, 3.11.2003, S. 9.

Ein Himmel auf Erden im Lichtlabor, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 199, 29./30. 8.1998, S. 15.

Gerzabek, Rainer, Innsbrucker Lichtplanungsbüro mit Wahrnehmungspsychologen. Dank Tiroler Know-how: Weltweit Licht ins Dunkel, in: *Kurier*, Nr. 232, 22.8.1988, S. 13.

Goetz, Joachim, Der Lichtmann, in: *Tirol Journal. Das Journal Alpiner Lebensart*, hrsg. v. Ludwig Heiss, München 1997/1998, S. 20–21.

Lichtzauber aus Innsbruck, in: *Kurier*, Nr. 255, 14.10.1985, S. 21.

Luftschiffe erblicken unter Tiroler Licht die Welt, in: *Kurier*, Nr. 174, 26.6.1999, S. 12.

Mit Licht für gute Gefühle sorgen, in: *Salzburger Nachrichten*, Nr. 147, 28.6.1997, S. VII.

Sauer, Benedikt, Sonnenlicht soll Rattenberg erleuchten, in: *Der Standard*, Nr. 5017, 8.7.2005, S. 12.

Schlocker, Edith, Der Guru des Lichts, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 128, 3./4.6.2000, Magazin S. 1.

Schlocker, Edith, Ein futuristisches Lichtfest: Hell wie Sonnenlicht, in: *Tiroler Tageszeitung*, Nr. 192, 20./21.8. 1994, S. 8.

Schöpf, Alois, Der Lichtmacher. Laudatio auf Christian Bartenbach, anlässlich der Verleihung des Tiroler Landespreises für Kunst am 23.1.1989, in: *Gemeindeblatt Telfs*, 16.2.1990.

### **Sekundärliteratur**

Abendstein, Monika/Köberl, Rainer/Ritter, Arno (Hrsg.), Josef Lackner, Salzburg 2003.

Achleitner, Friedrich (Hrsg.), *Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich*, Wien 1986.

Braunbeck, Joseph, Das elektrische Jahrhundert, in: *Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich*, hrsg. v. Friedrich Achleitner, Wien 1986, S. 17–36.

Greul, Günter (Hrsg.), *Architektur und Bauforum*, Bd. 153, Wien 1992.

Sandgruber, Roman, *Strom der Zeit. Das Jahrhundert der Elektrizität*, Linz 1992.

Schievelbusch, Wolfgang, Strahlende Herrschaft, in: *Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich*, hrsg. v. Friedrich Achleitner, Wien 1986, S. 43–52.

Spicker, Friedemann, *Aphorismen der Weltliteratur*, Stuttgart 1999.

Spindler, Hans, *Bartenbach Lichtlabor. Bauen mit Tageslicht – Bauen mit Kunstlicht*, Braunschweig-Wiesbaden 1998.

Teichmann, Jürgen, Frühe Experimente, in: Lichtjahre. 100 Jahre Strom in Österreich, hrsg. v. Friedrich Achleitner, Wien 1986, S. 1–16.

Walden, Gert, Neues Bauen in den Alpen, in: Architektur und Bauforum, Bd. 153, hrsg. v. Günter Greul, Wien 1992, S. 96–100.

Walter, Rolf, Einführung in die Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Paderborn-München-Wien-Zürich 1994.

Westphalen, Raban, Geschichte der Technik. Geisteswissenschaftliche Voraussetzungen, Köln 1984.

### **Internetressourcen und Sonstiges**

Bartenbach Lichtlabor, [<http://www.bartenbach.com/projekte.html>], o.D., eingesehen 3.4.2007.

Telefonische Auskunft des Patentamtes in Wien – Stand: Dezember 2006.

**Christian Emil Steppan** studierte von 2003 bis 2008 Geschichte und Slawistik in Innsbruck und Moskau, er ist derzeit Dissertant in Innsbruck. [Christian.Steppan@student.uibk.ac.at](mailto:Christian.Steppan@student.uibk.ac.at)

### **Zitation dieses Beitrages**

Christian Emil Steppan, Die Bartenbachs. Vom Tauchsieder zum Lichtphilosophen, in: *historia.scribere* 1 (2009), S. 69–90 [<http://historia.scribere.at>], 2008–2009, eingesehen 1.3.2009 (=aktuelles Datum).

© Creative Commons Licences 3.0 Österreich unter Wahrung der Urheberrechte der AutorInnen.