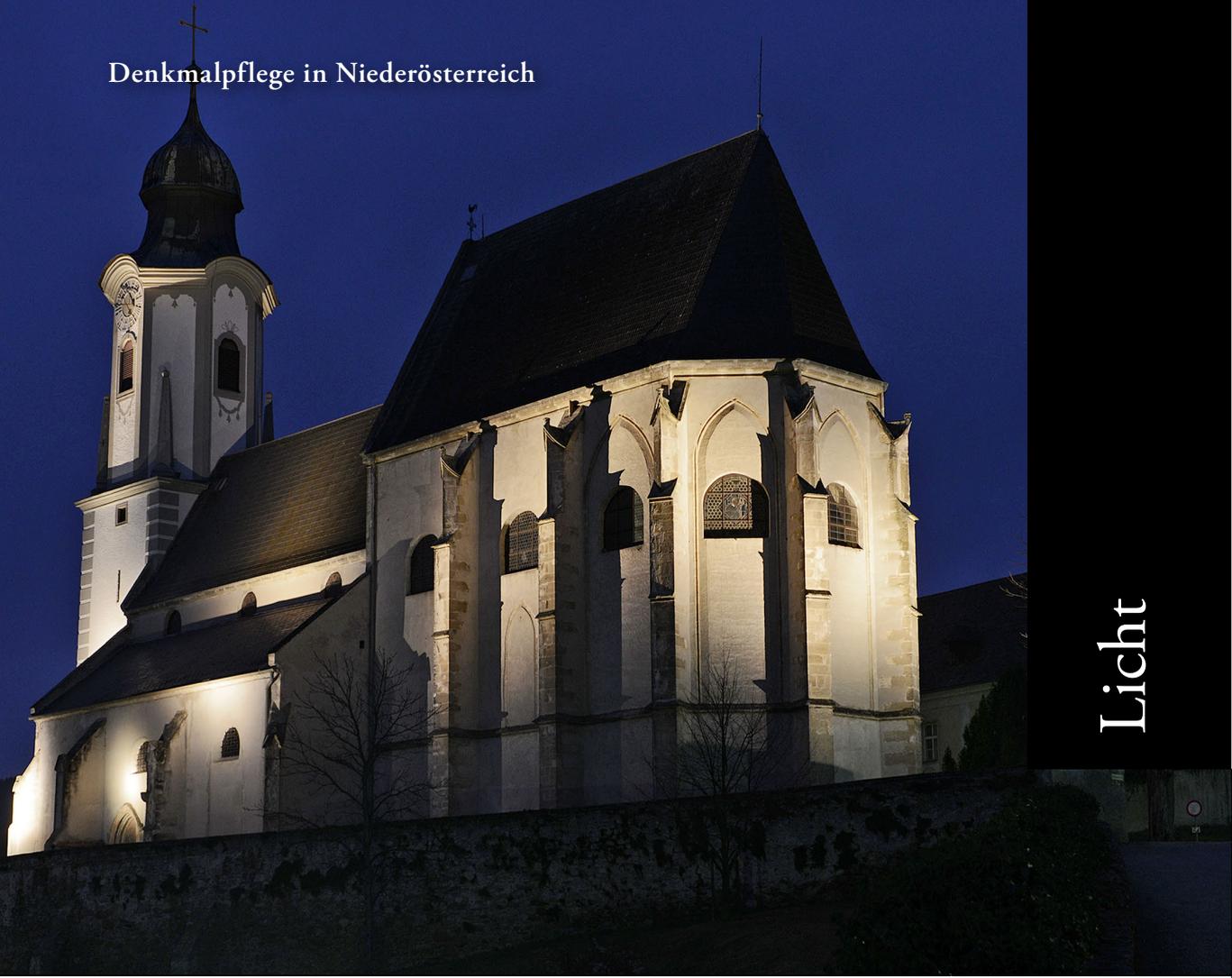


Denkmalpflege in Niederösterreich



Licht

Band 53

**KULTUR
NIEDERÖSTERREICH**



Licht

Vorwort



Die UNESCO erinnerte im Jahr 2015 mit der Ausrufung des „Internationalen Jahres des Lichts“ an die Bedeutung von Licht als elementare Lebensvoraussetzung für Menschen, Tiere und Pflanzen und daher auch als zentralen Bestandteil von Wissenschaft und Kultur. Die 53. Ausgabe der Broschüre „Denkmalpflege in Niederösterreich“ widmet sich aus Anlass dieses nunmehr vergangenen Jahres dem Thema Licht in seinem breiten Spektrum.

Licht beeinflusst die menschliche Kultur in mannigfaltiger Weise seit Jahrtausenden bis hin zu den Techniken der modernen Lichtkunst. Im Bereich der Denkmalpflege sind Aspekte wie die Entwicklung der Beleuchtungskörper, Lichtführung in der Architektur oder die Elektrifizierung von Städten und Bauwerken von Interesse. Auf der anderen Seite wirkt sich ununterbrochener oder übermäßiger Lichteinfluss schädlich auf historische Objekte aus. Unsere Kulturlandschaft wird auch immer mehr vom Phänomen der sogenannten „Lichtverschmutzung“ während der Nachtstunden geprägt.

Das grundsätzlich positiv besetzte Thema „Licht“ bedarf daher einer differenzierten Betrachtung, wofür Ihnen die Beiträge dieser Broschüre hoffentlich wertvolle Anstöße geben können. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre dieser Ausgabe der „Denkmalpflege in Niederösterreich“!

A handwritten signature in green ink that reads "Dr. Erwin Pröll". The signature is written in a cursive, flowing style.

Dr. Erwin Pröll
Landeshauptmann von Niederösterreich

Editorial

Mit 300.000 Kilometern pro Sekunde bewegt sich das Licht durch das Weltall. Wir können Licht als elektromagnetische Welle verstehen, die durch ihre Schwingungen elektrische und magnetische Kraft ausübt. Licht kann aber zugleich auch elementares Teilchen sein, ein rasendes Energiepaket, das wir Photon nennen und das mit mehreren hundert Billionen Hertz pro Sekunde schwingt.

Die Glasfenster der Gotik, unsere Mobiltelefone, das Blau des Himmels, moderne Glasfaserdatenleitungen, die Photosynthese der Pflanzen, der Infrarotlaser in einem CD-Player: „Taten“ des Lichtes in sichtbarer wie unsichtbarer Form. Violett, Indigo, Blau, Grün, Gelb, Orange, Rot: Farbe ist eine Sinneswahrnehmung, die das Licht im Bewusstsein des Menschen hervorruft. Je nach Wellenlänge lösen die Photonen Reaktionen unserer Netzhaut aus: Rotes Licht schwingt mit einer Frequenz von 400 Billionen Hertz. Schallwellen, die wir hören können, liegen im Frequenzbereich von unter 20.000 Hertz. Es stellt also ein großes Wunder dar, dass unsere Augen Licht-Datenmengen von so enormer Größe wahrnehmen können.

Symbolik und künstlerische Aspekte des Lichtes werden uns im vorliegenden Themenheft von Werner Kitlitschka nähergebracht, in der Lichtmetaphysik der gotischen Baukunst mit ihren riesigen, im Sonnenlicht strahlenden Glasmalereien oder in der Epoche des Barock, wo Licht zum Medium illusionistischer Raumerweiterung und zugleich spiritueller Entmaterialisierung alles Dinglichen wird. Thomas Gronegger schreibt über natürliches Licht als wesentlichen Resonanzkörper unserer Raumwahrnehmung und regt eine Erneuerung der „teilnehmenden, tätigen Anschauung“ an, als ein im Sinne Goethes „sich in die Natur der Dinge hineinversetzendes Wahrnehmen und Denken“. Warum wir auch heute noch vom „brennenden Licht“ sprechen, wenn eine elektrische Lampe eingeschaltet ist, erfahren wir im Beitrag von Gregor Radinger, der das Aufgabenfeld der Lichtplanung als weit größer als das alleinige Sichtbarmachen der Dinge beschreibt.

In weiteren Beiträgen lesen wir, dass das Sichtbarmachen lichtempfindlicher (Kunst-)Objekte zugleich mit einer kontinuierlichen Schädigung dieser Objekte einhergeht, dass die Liaison von Kunst und elektrischem Licht im Zuge der Urbanisierungen des 19. Jahrhunderts die Gesellschaft regelrecht zu „durchleuchten“ begann (siehe Röntgenfotografie) und dass Scheibbs einer der ersten Orte der Donaumonarchie mit elektrischer Straßenbeleuchtung war. Wir erfahren von künstlerischen Entwicklungen gegen das intensive Ausleuchten der Nacht: Räume, Orte und selbst ganze Kulturlandschaften werden nun behutsam und in einem künstlerischen Sinn durch Verzicht auf Überstrahlung der abendlichen Beleuchtung neu interpretiert: Die Künstlerin Siegrun Appelt hat mit ihrem Projekt „Langsames Licht / Slow Light“ in der Wachau in diesem Sinn Einzigartiges geschaffen. In der Kunst können wir Licht als Energie und Materie zugleich erleben.

In diesem Sinne:
Christian Knechtl

Licht

<i>Werner Kitlitschka</i>		<i>Siegrun Appelt</i>	
Symbolik und künstlerische Aspekte des Lichtes	6	Im Verborgenen	40
<i>Marlene Ott-Wodni</i>		<i>Carl Aigner</i>	
Vom Kerzenschein zur Glühbirne. Die Beleuchtung von Schloss Eckartsau im Wandel der Zeit	10	Lichte Welten. Bild, Licht und Gesellschaft im Zeitalter des Apparativen und Digitalen	43
<i>Thomas Gronegger</i>			
Natürliches Licht, Raum, Medium, Resonanzkörper und Wahrnehmung	15		
<i>Gregor Radinger</i>		Restaurierbeispiel	
Licht und Klima als bestimmende Faktoren für architektonische Entwicklungen	20	<i>Johann Kräftner</i>	
<i>Christina Schmid</i>		Die historischen Luster im Stadtpalais Liechtenstein und ihre Wiedergewinnung	46
Licht ins Dunkel! Archäologische Belege für Beleuchtung im Mittelalter	24		
<i>Harald Sorger</i>		Blick über die Grenzen Denkmalpflege International	
Österreichweit einzigartig: das Licht-Museum LEUM in Leobersdorf	26	<i>Andreas Lebschik, Nina Kallina, Sabine Bengel</i>	
<i>Johann Schagerl</i>		„Son et Lumière“ in Frankreich und 1000 Jahre Straßburger Münster	48
„Scheibbs schwimmt in einem Meer von elektrischem Licht.“	28	Aktuelles aus der Denkmalpflege in Niederösterreich	52
<i>Johanna Wilk, Tanja Kimmel</i>		<i>Peter Rath</i>	
Zum Einfluss von Licht auf Kunst und Kulturgut	32	Beleuchten, nicht ausleuchten! Fast 200 Jahre Luster von Lobmeyr	59
<i>Christian Knechtl</i>		Ausstellungsempfehlungen und Literaturhinweise	60
Wir haben die Nacht verloren. Das Leuchtmittel dieser Lampe kann nicht getauscht werden	37	Buchempfehlungen	62

Symbolik und künstlerische Aspekte des Lichtes

Werner Kitlitschka

In der antiken Philosophie kommt dem Licht besondere Bedeutung zu: Licht ist die erste und grundsätzliche Erscheinungsweise des Geistes und somit das Medium der Verwirklichung von allem anderen.

In den Schriften der Bibel spielt Licht eine außerordentliche Rolle, ist es doch Zeichen höchster Göttlichkeit und Heiligkeit. Nach biblischem Bericht markiert das Licht die erste Schöpfungsthat Gottes. Gott und Licht stehen in enger Beziehung zueinander, wobei blendendes Licht, aber auch Feuer, zeichenhaft Gottes Anwesenheit visualisieren.

Finsternis bedeutet in den jüdisch-christlichen Vorstellungen die Sphäre Luzifers, des Widersachers Gottes, und damit die Gegenwelt des Bösen. Die bildende Kunst der

Vergangenheit hat diesen Dualismus von Licht und Dunkel, Gut und Böse, in vielfältiger Weise und höchst phantasievoll zu Werken von höchstem Rang gestaltet.

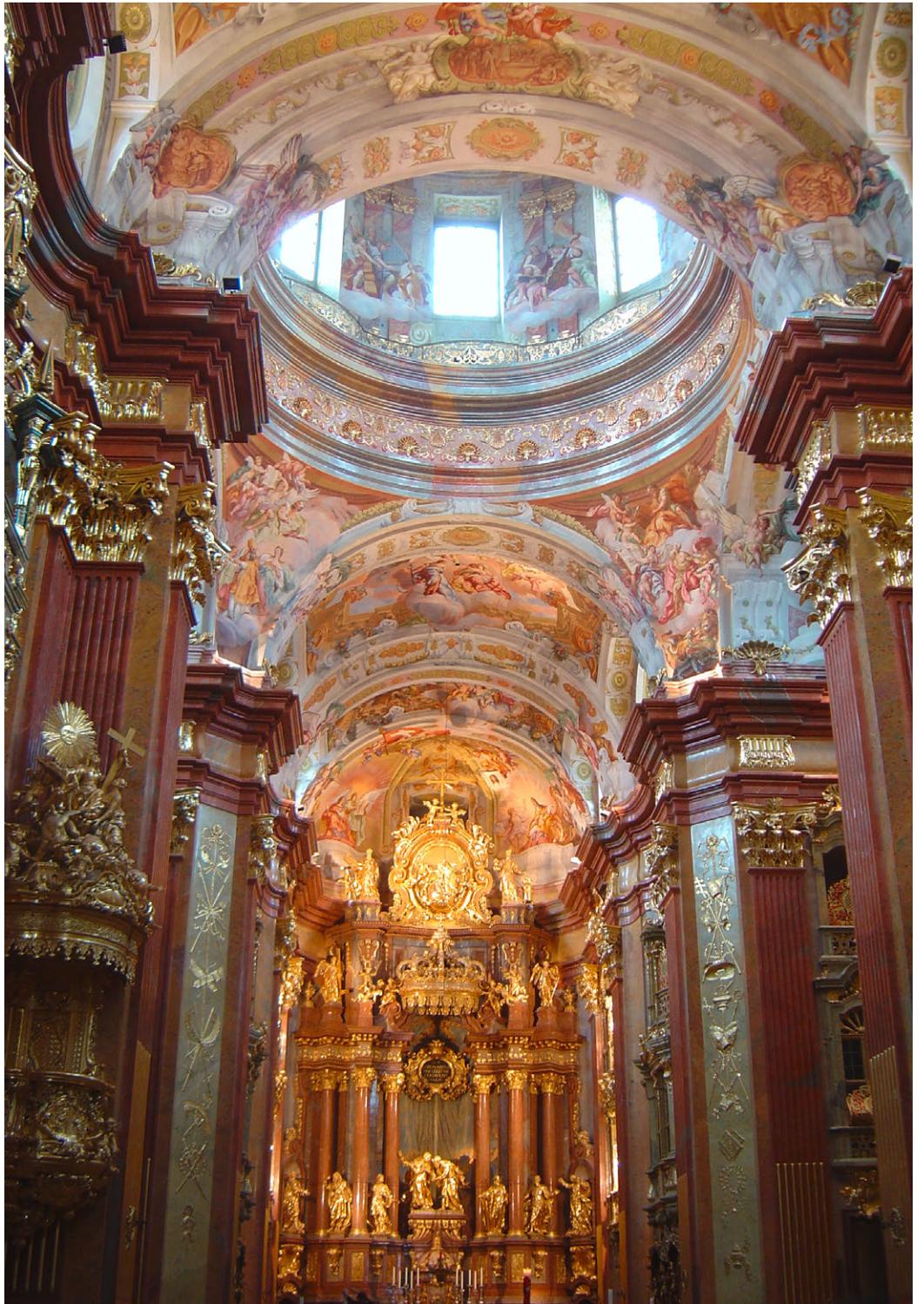
Man denke etwa an die unzähligen Darstellungen des kämpfenden Erzengels Michael und insbesondere des sogenannten „Höllensterzes“. Die Altarbild- und Monumentalmalerei des Barock hat sich diesem Themenkreis mit besonderer Emotionalität gewidmet.

Aus Gedanken des hl. Augustinus, Schriften des Dionysius Areopagita, Aussagen des Johannesevangeliums und der neuplatonischen Philosophie entwickelte sich eine markante Gott-Licht-Vorstellung, die im 12. Jahrhundert zu einer „Lichtmetaphysik“ und „Lichtästhetik“ führte und für die gotische Baukunst zu einem bestimmenden Faktor wurde. Es kam zu weitgehender Auflösung der steil aufragenden Sakralbauten mittels riesiger Glaswände mit intensiv aufleuchtenden Glasmalereien. Die faszinierende Wirkung der gotischen Farbräume bewerkstelligt das als unmittelbare göttliche Kraft verstandene Licht. Um 1150 vertritt der französische Abt Suger von St. Denis eine spirituelle Lichtsymbolik, die von der lichtvollen Erscheinung des materiell kostbaren Kirchenbaues hin zu Jesus Christus als dem wahren Licht der Christen führen soll.

Auch die Buch- und Wandmalereien des Früh- und Hochmittelalters kennzeichnet, den Glasbildern vergleichbar, gewissermaßen selbstleuchtende Farbe vor raumlosem Grund. Von besonderer Bedeutung für die Kunst des Mittelalters waren Goldgrund, Nimbus, Heiligenschein und Gloriole ebenso wie Edel- und Halbedelsteine als Verweise auf göttliches Licht.



Einblick in die gotische Chorthalle der Stiftskirche Heiligenkreuz



*Stiftskirche Melk,
Altarraum*



*Brigitte Kowanz
Altarraum Landespflegeheim Mödling 1992*

Wohl nicht ohne Einfluss des Späthellenismus führte die Frührenaissance im Italien des 15. Jahrhunderts eine völlig andere Art von Licht in die Malerei ein – das Raum und Atmosphäre schaffende „Beleuchtungslicht“ mit klar erkennbarer natürlicher Lichtquelle. Die bildende Kunst ab der Renaissance setzte sich mit unterschiedlichsten Licht- und Beleuchtungseffekten auseinander, wobei in der Epoche des Barock das Licht oftmals souverän als Mittel illusionistischer Raumausweitung oder spiritueller Entmaterialisierung der Dingwelt eingesetzt wurde.

In gewissem Sinne die mittelalterliche Tradition des Goldgrundes als Lichtsymbol fortsetzend, wurden bis ins 18. Jahrhundert Heiligenfiguren zur Gänze vergoldet, was Verwandlung und Verklärung durch noch immer als göttlich verstandenes Licht bedeutet. Vor allem unter dem Eindruck der realistischen Kunstauffassung Caravaggios gestalteten in der niederländischen Malerei des 17. Jahrhunderts so berühmte Künstler wie Rembrandt oder Vermeer Van Delft unterschiedliche

Beleuchtungen und Lichtqualitäten zu faszinierenden Bildinszenierungen.

Unter dem Aspekt der Erfindung der Frühform der Fotografie, der Daguerreotypie, setzte sich der romantische Dichter Joseph Freiherr von Eichendorff in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts mit der spannungsvollen Problematik von materiellem Licht und geistigem Lichtblick des Künstlers auseinander. Georg Ferdinand Waldmüller hatte kurz zuvor in seiner Malerei das Sonnenlicht als helles Tageslicht thematisiert und auf diese Weise seinen Darstellungen eine überraschend neue Lebendigkeit verliehen.

Die Entwicklung künstlicher Leuchtmittel – Öllampe, Gas und Elektrizität – im 19. Jahrhundert führte zu einem ständig anwachsenden Bedürfnis der Menschen nach Helligkeit und maximaler Ausleuchtung von Räumen und Gegenständen. Dieser Prozess hat sich auch nach 1945 fortgesetzt und findet erst in der Gegenwart eine deutliche Abschwächung. So ist man zur Zeit an verschiedenen Orten, etwa im Bereich der Wachau, darum bemüht, eine

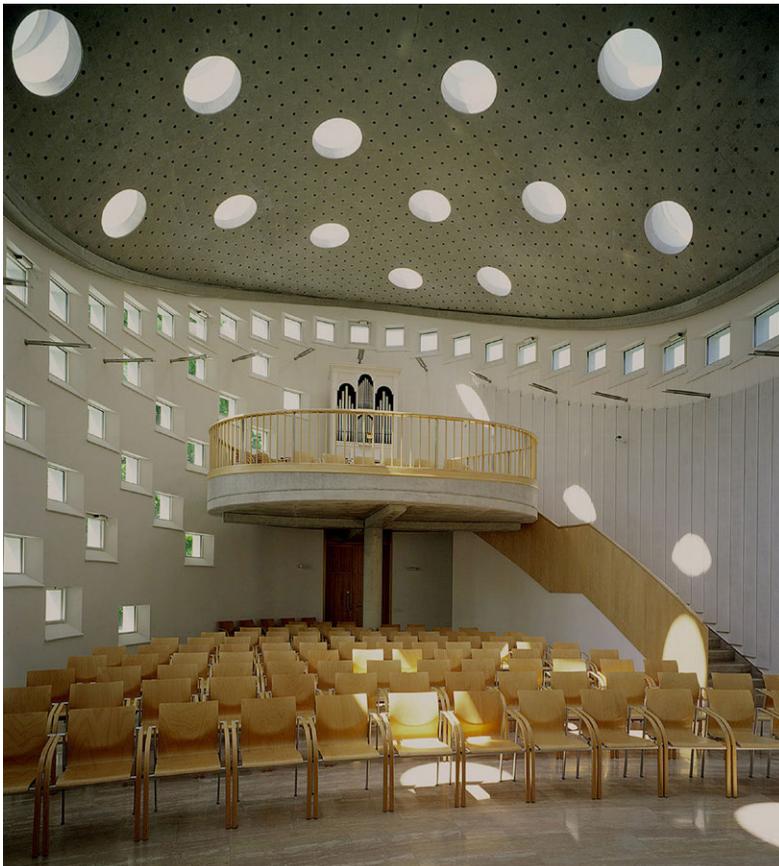


gesamte Kulturlandschaft, speziell Bauten und Bautenensembles, nicht mehr noch intensiver auszuleuchten, sondern in behutsamer neuer Weise gleichsam lichtkünstlerisch zu interpretieren. Die Kunst der Moderne beschäftigt sich in neuer kritischer Weise mit dem Phänomen Licht als Medium des Sehens, aber auch als neuem Gestaltungsmittel.

In den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts etwa forderte der Bauhauskünstler Laszlo Moholy-Nagy programmatisch eine neue dynamische Kunst, weg von aller bisherigen Statik. So soll sich etwa die Malerei „von der Zähigkeit des Pigments lösen und zum Spiel mit Licht werden“.

Licht als eigenständiges „Material“ der Gegenwartskunst einzusetzen und hierbei zu völlig neuen Wirkungen zu gelangen, zeigt etwa das vielfältige Œuvre der an der Wiener Universität für angewandte Kunst lehrenden Künstlerin Brigitte Kowanz, Kulturpreisträgerin des Landes Niederösterreich 2015.

Hatten einst historische Festbeleuchtungen von Gebäuden und Plätzen die Menschen in ihren Bann gezogen oder Feuerwerkskünste eine besondere Faszination ausgeübt, so scheint sich derzeit eine Trendwende zu besonderer Einfachheit anzukündigen, wenn etwa die Bevölkerung der niederösterreichischen Gemeinde Großmugl einer Dämpfung der öffentlichen Beleuchtung zustimmt, um den Sternenhimmel in seiner Vielfalt intensiver wahrnehmen zu können.



Kunsthalle Krems, große Ausstellungshalle, Ausstellung „Große Gefühle“, 2013 (oben)

Klosterneuburg, Evangelische Kirche von Architekt Heinz Tesar (unten)

Vom Kerzenschein zur Glühbirne.

Die Beleuchtung von Schloss Eckartsau im Wandel der Zeit

Marlene Ott-Wodni

Schloss Eckartsau liegt am Rande der Donauauen im niederösterreichischen Marchfeld. Das heutige Erscheinungsbild des Gebäudes geht weitgehend auf Franz Ferdinand Graf Kinsky von Wchinitz und Tettau (1678–1741) zurück, der das Schloss von 1730 bis 1732 nach den Plänen des Architekten Joseph Emanuel Fischer von Erlach (1693–1742) zu einem barocken Jagdschloss ausbauen ließ. Der neue Westtrakt nahm das gräfliche Appartement auf, das mit qualitativen Fresken, prunkvollen Möbeln und Kristallustern sowie kostbaren Textilien ausgestattet war.

1760 kaufte Kaiser Franz Stephan I., der Gemahl Maria Theresias, die Herrschaft, die nun zum privaten Familienvermögen der Habsburger zählte. Nach dem Tod des Kaisers 1765 wurde Schloss Eckartsau nicht mehr zu Jagdzwecken

genutzt und fristete fortan ein unbeachtetes und unbewohntes Dasein.

Ende des 19. Jahrhunderts befand sich das Schloss infolge von schweren Hochwasserschäden in stark devastiertem Zustand. 1896 wurde der jagdbegeisterte Thronfolger Franz Ferdinand (1863–1914) auf den Jagdsitz aufmerksam und veranlasste umfangreiche Um- und Wiederaufbauarbeiten. Erzherzog Franz Ferdinand ist heute vor allem durch seinen tragischen Tod in Sarajewo bekannt, als er und seine Frau Sophie bei einem Attentat 1914 starben.

Zu Lebzeiten zeichnete er sich durch seine große Leidenschaft für Jagd, Architektur und Denkmalschutz sowie durch seine große Technikbegeisterung aus. Diese Interessen konnte er bei der Renovierung von historischen Gebäuden



*Schloss Eckartsau,
im Vordergrund der
barocke Westtrakt,
1730–1732*

verbinden. Obwohl Franz Ferdinand in künstlerischer Hinsicht einen überaus konservativen Geschmack besaß, war er in Fragen der Technik sehr innovativ. So ließ er alle seine Wohnsitze frühzeitig elektrifizieren, mit Zentralheizungen und Aufzügen ausstatten oder an das Telefonnetz anschließen.

Die Beleuchtungsmittel im geschichtlichen Überblick

Dem barocken Zeremoniell entsprechend, bestand das repräsentative Appartement des Grafen Kinsky in Schloss Eckartsau aus einem zentralen Festsaal, an den sich im Norden die Zimmer des Grafen und im Süden jene seiner Gattin anschlossen. Sämtliche Repräsentationsräume waren mit prunkvollen Kristalllustern ausgestattet, die in der Mitte des Raumes an der Decke befestigt waren. In der Barockzeit wurden sie mit Kerzen bestückt.

Im höfischen Bereich waren zumeist qualitative Kerzen aus Bienenwachs in Verwendung. Da diese sehr teuer waren, beschränkte sich ihr Einsatz zumeist auf die Repräsentationsräume eines Schlosses. In den Nebenräumen kamen Kerzen aus Unschlitt oder Talg zum Einsatz. Bei beiden Stoffen handelte es sich um Abfallprodukte des Schlachtens, da sie aus dem gereinigten Fett der Bauchhöhlen von Rindern, Schafen, Ziegen oder Hirschen hergestellt wurden. Beim Abbrennen verursachten diese Kerzen einen üblen Gestank, darüber hinaus lieferten sie relativ trübes Licht.

Die Nachteile der Kerzenbeleuchtung lagen in der Hitzeentwicklung, der Brandgefahr sowie dem relativ hohen Wartungsaufwand. Die Kerzen mussten täglich ausgetauscht und der Docht musste während des Abbrennens immer wieder händisch gekürzt werden, da er Rückstände hinterließ, die zu starker Verrußung führten.

Eine Alternative zu den Kerzenleuchtern waren Öllampen, als Brennstoff diente Pflanzenöl. Eine Verwendung von Öllampen in Schloss Eckartsau erscheint sehr wahrscheinlich, kann jedoch mangels erhaltener Exemplare nicht belegt werden.

Eine Innovation im Bereich der Beleuchtung stellte die Entdeckung des aus Erdöl gewonnenen

Petroleums Mitte des 19. Jahrhunderts in den USA dar. Die Petroleumlampe besaß einen hohen Fuß zur Aufnahme des Brennstoffbehälters. Aufgesetzte Blendschirme aus Glas streuten das Licht und dienten je nach Ausformung und Material – zumeist wurde opakes oder buntes Glas verwendet – der Lichtstimmung. Die Vorteile der Petroleumflamme gegenüber einer Öllampe waren größere Helligkeit und weniger Rußbildung.

Einen Meilenstein der Beleuchtungsgeschichte stellte die Entdeckung und Nutzung von Leuchtgas 1792 dar. Bereits ab den 1810er Jahren wurde in großen Metropolen wie London oder Berlin die öffentliche Gasbeleuchtung eingeführt. Die Gasleuchten zeichneten sich durch ihre große Helligkeit aus, so erstrahlte ein Gaskandelaber heller als 20 Öllampen. In Bezug auf Schloss Eckartsau ist die Gasbeleuchtung nicht sonderlich relevant, sie fand überwiegend in der Stadt Verwendung. Auf dem Land herrschte aufgrund der fehlenden Infrastruktur weiterhin die Beleuchtung mit Petroleumlampen vor.

Mitte des 19. Jahrhunderts machte die Entwicklung der Elektrotechnik große Fortschritte.



Der graue Salon im Schloss Eckartsau mit dem barocken elektrifizierten Luster, Anfang 20. Jahrhundert



Historische Steckdose und Schalter im blauen Schlafzimmer des Schlosses, Anfang 20. Jahrhundert

Die erste elektrische Lampe war das sogenannte Bogenlicht, das aufgrund seines nicht regulierbaren, sehr hellen Lichts nur für die öffentliche Nutzung geeignet war. Den Durchbruch erfuhr das elektrische Licht mit der Erfindung der Glühbirne durch Thomas Alva Edison 1879. Sie war das erste Leuchtmittel, das ohne offene Flamme auskam und sanftes gelbliches Licht lieferte.

In Österreich markierte die 1883 in Wien stattfindende Elektrische Ausstellung den Beginn des großflächigen Einsatzes von Elektrizität im öffentlichen – und eingeschränkt auch im privaten – Bereich. Der Protektor der Ausstellung Kronprinz Rudolf verkündete in seiner Eröffnungsrede zukunftsorientiert: „Nun stehen wir an einer neuen Phase in der Entwicklungsgeschichte des Beleuchtungswesens; [...] ein Meer von Licht strahle aus dieser Stadt und neuer Fortschritt gehe aus ihr hervor.“

Am Wiener Hof wurde in der Anfangszeit der Elektrifizierung elektrisches Licht auch zur Unterstützung des Kerzen- bzw. des Petroleumlichts eingesetzt. Verschiedene Lichtquellen wurden somit parallel verwendet. Eine Teilelektrifizierung der Wiener Hofburg fand ab 1891 statt. Zuerst hielt die elektrische Beleuchtung im Leopoldinischen Trakt Einzug, in dem das Zeremonialappartement und das große Fremdenappartement situiert waren. Anschließend folgten das Appartement

des Kaisers im Reichskanzleitrakt sowie die Wohnräume in der Amalienburg. Anfangs wurden in der Hofburg rund 6.300 Glühbirnen installiert. Die Elektrifizierung wurde über die Jahre hinweg kontinuierlich vorangetrieben; sie nahm ihren Anfang bei den Repräsentationsräumen, bis zuletzt auch die Wirtschafts- und Bedienstetenräumen an die Stromversorgung angeschlossen waren.

Die Elektrifizierung von Schloss Eckartsau

Obwohl Schloss Eckartsau 1896/97 im Auftrag des Erzherzogs Franz Ferdinand mit größtem Aufwand instandgesetzt und zum Teil neu aufgebaut wurde, liefern die erhaltenen Bauakten keinen Hinweis auf eine Elektrifizierung der Räumlichkeiten zu diesem Zeitpunkt. Bis zur Einführung des elektrischen Lichtes wurden die Luster in den Repräsentationsräumen des Schlosses weiterhin, wie schon in der Barockzeit üblich, mit Kerzen bestückt. Diese Tatsache überrascht, da der Thronfolger für seine technikaffine Neigung bekannt war und die Verlegung der elektrischen Leitungen bei einem Generalumbau bedeutend weniger Aufwand bedeutet hätte als bei einem nachträglichen Einbau.

Erste Hinweise auf eine Elektrifizierung des Schlosses gibt es erst im Jahr 1900, als bereits – abermals im Auftrag des Erzherzogs – umfangreiche Instandhaltungsarbeiten, die unter anderem auch den Einbau einer Zentralsdampfheizung beinhalteten, durchgeführt wurden. Um die Stromversorgung des Schlosses sicherzustellen, musste, bedingt durch die abgeschiedene ländliche Lage, ein eigenes Kraftwerk errichtet werden. Dieses enthielt einen Maschinenraum mit einem 25 PS starken Benzinmotor, eine Benzinkammer, eine Werkzeugkammer und ein Kohlendepot. Die Errichtung eines eigenen Kraftwerkes war um 1900 keine ungewöhnliche Maßnahme, da in der ersten Phase der Elektrifizierung der Strom im Allgemeinen dort erzeugt wurde, wo der Energieverbrauch auch stattfand.

Aufgrund der Baugeschichte von Schloss Eckartsau ergaben sich bei der Elektrifizierung der Räume unterschiedliche Problemstellungen. Die im Originalzustand des 18. Jahrhunderts

befindlichen Repräsentationsräume im Westtrakt sollten genauso wie die neu erbauten Wohnräume des Süd- und Osttraktes an das Stromnetz angeschlossen werden. Die Wahrung der barocken Ausstattung sowie die Elektrifizierung der historischen Luster erforderte eine andere Vorgehensweise als die Verlegung von Leitungen und Lampen in den neu erbauten Räumlichkeiten.

Im Gegensatz zu anderen Schlössern, in denen die elektrischen Leitungen auf Putz verlegt wurden und somit die historische Ausstattung genauso wie den Raumeindruck beeinträchtigten, wurde in den barocken Wohnräumen des Schlosses Eckartsau behutsam mit der historischen Originalsubstanz umgegangen. Sowohl in den Räumen des Erdgeschoßes als auch in den Repräsentationsräumen des Piano nobile wurden im Auftrag Franz Ferdinands sämtliche Luster des 18. Jahrhunderts beibehalten und keine weiteren Lampen, wie zum Beispiel Wandappliken, hinzugefügt, da diese Ergänzungen den ursprünglichen Raumeindruck verfälscht hätten. Die Devise lautete weiterhin sparsam eingesetztes und akzentuiertes Licht. Bei der Elektrifizierung der barocken Kronleuchter

wurden die Kerzenhalter durch Glasschalen ersetzt, in denen ein kerzenförmiges Leuchtmittel befestigt war. Diese Glühbirnen imitierten den Kerzenschein und waren im Gegensatz zu den modernen, an die neuen Lichtquellen angepassten Leuchten, nicht mit einem Lampenschirm versehen. Das Licht strahlte direkt an die Decke, von wo es reflektiert wurde. Die Vorteile der Glühbirnen gegenüber den Kerzen waren die ausbleibende Geruchsbelästigung sowie die Vermeidung der Hitzeentwicklung.

Wie sowohl Fotos als auch erhaltene Fragmente der Elektroinstallation belegen, wurden die Stromkabel in den Repräsentationsräumen hinter der Holztafelung verlegt und waren somit weitgehend unsichtbar. Lediglich einige dezente Auslässe mit Steckdosen befanden sich in den Lambrien. Auf diese Art und Weise blieb die historische Textilbespannung der Wände unversehrt.

In den ab 1896 neu errichteten Wohnräumen des Süd- und Osttraktes erfolgte die Verlegung der Leitungen unter Putz sowie ebenfalls hinter den Holzverkleidungen. Bei der Auswahl der Lampen griff Franz Ferdinand vermehrt auf



*Das Schreibzimmer
des Thronfolgers mit
modernen Lampen,
um 1900*

zeitgenössische Modelle zurück. Die in der Mitte des Schreibzimmers befindliche Hängelampe entsprach bereits dem neuen Typus. Die an einer Halterung angebrachten Glühbirnen waren mit einem textilbespannten ausladenden Lampenschirm verdeckt. Da die Glühbirne keine offene Flamme aufwies, war es zum ersten Mal möglich, Blendschirme aus lichtstreuenden Textilien herzustellen. Das Aufkommen der Glühbirne als Leuchtmittel brachte somit auch eine Veränderung des Leuchtedesigns mit sich.

In Anbetracht der Größe des Schreibzimmers erscheint die Beleuchtung für unser heutiges Verständnis immer noch sparsam bemessen. Neben der Deckenlampe bildeten nur die Schreibtischlampe sowie wie zwei kleine Stehlampen auf dem Kaminsims zusätzliche Lichtquellen. Die Glühbirnen besaßen in der Regel nur eine Lichtstärke von 15 bis 20 Watt. Man muss hier jedoch anmerken, dass zur Jahrhundertwende eine geringe Wattstärke vom damaligen Auge schon als sehr hell wahrgenommen wurde.

In einigen Räumen des Privatappartements kamen auch Kristallluster mit Glühbirnen zum Einsatz. Es ist anzunehmen, dass es sich hierbei um

historische Leuchter handelt, die nachträglich elektrifiziert wurden.

Das Besondere an der 1904 installierten elektrischen Ausstattung des Schlosses Eckartsau ist, dass diese noch fragmentarisch vorhanden ist, jedoch nicht mehr in Verwendung steht. So haben sich in den Wohn- und Repräsentationsräumen neben den Lustern und Lampen teilweise auch historische Schalter und Stromauslässe erhalten. Weiters befindet sich im Eiskeller des Schlosses ein auf Wunsch Franz Ferdinands eingebauter raumhoher Eiskasten, der zur Aufbewahrung des Wildfleisches diente. An der Außenseite des Eiskastens ist noch die über den keramischen Isolierrollen laufende originale Verkabelung sichtbar, die zur ebenfalls originalen Halterung der Deckenleuchte führt.

Heute zeugen die noch gegenwärtigen historischen Technikkomponenten von einer ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts einsetzenden revolutionären Entwicklung, die unser Alltagsleben grundlegend änderte. Die fragmentarisch erhaltene elektrotechnische Ausstattung des Schlosses Eckartsau stellt somit ein bedeutendes Stück Technikgeschichte dar.



Eiskasten mit historischer Verkabelung auf Isolierrollen im Jagdschloss Eckartsau, Anfang 20. Jahrhundert

Natürliches Licht, Raum, Medium, Resonanzkörper und Wahrnehmung

Thomas Gronegger

Raum

Im engsten Sinne spricht man von Raum als von Wänden, Boden und Decke umschlossenen Teil eines Gebäudes (Duden).

Wort, Licht und Raum

Das Adjektiv „licht“ steht von der Wortherkunft für „hell“. Das Verb „lichten“ (den Wald) bedeutet „hell machen“. Die Substantivierung „Licht“ steht konkret auch für Kerze. Das Wort „Raum“ kommt von „Raum, Platz, Lagerstätte“ und steht in Verbindung zu „räumen“ im Sinne von (den Wald) „roden“. Wortherkunft und Wortverwandtschaften von „Raum“ (Kluge/Etymologisches Wörterbuch) und „Licht“ treffen sich offensichtlich im Wald – welche Befreiung! Vereinfacht gesprochen lehrt Kant, dass der Raum nur auf unserem Anschauungsvermögen beruht, das uns die Erfahrung

äußerer Dinge ermöglicht. Der Raum sei nichts, sobald wir die Bedingung der Wahrnehmung weglassen (Hoffman/Wörterbuch der philosophischen Begriffe). Damit bindet Kant den Begriff „Raum“ unablässig an unsere sinnliche Wahrnehmung und Vorstellung. Wenn man über Raum redet, muss man also auch über die Wahrnehmung reden. Ohne Mensch kein Raum!

Raum und Wahrnehmung

Raum nur als umschlossenen Teil eines Gebäudes zu definieren, ohne dabei die Rolle der Wahrnehmung einzubeziehen, läuft Kants Lehre entgegen. Wenn an einer antiken Grabungsstätte ein Bau kaum mehr zu erahnen ist, spannt uns allein eine verbliebene Wand oder Säule spürbaren Raum auf. Es ist nicht das Raumumfassende, das Raum bildet.



*Garten in Rekawinkel
bei Mondlicht*



*Wand im Keller von
Schloss Stetteldorf
(links)*

Wandkante (rechts)

Wir treten in den Raum ein, sobald unsere körperlichen Sinne ihn wahrnehmen. Die Frage des baulichen Innen und Außen stellt sich dabei nicht. Die Wahrnehmung ist fließend. Um aber das Fließende der Raumwahrnehmung besser fassen zu können, bleibt die Polarität von „innen“ und „außen“ hilfreich. Sobald wir durch die Tür aus dem Haus treten, erleben wir das Draußen durch Wärme, Kälte, das stechende oder milde Licht der Sonne. Innen und außen bleibt im Alltäglichen auch dann konkrete Raumerfahrung, wenn sich das Spürbare des Raumes über die Schwelle hinaus stiehlt.

Natürliches Licht der Sonne

Das Licht der Sonne ist bei klarem Wetter unmittelbar. Es scheint auf uns und auf das, was uns umgibt. Die Quelle dieses Lichts ist so stark, dass wir nicht in sie hineinschauen können.

Medium und Atmosphäre

Bevor die Sonne aufgeht oder kurz nach ihrem Verschwinden, kann sie den Himmel schon oder noch zum Glühen bringen. Die Atmosphäre, die Luft, die Wolken, der Nebel, aber auch der blaue Himmel sind ein angestrahltes Medium. Dieses atmosphärische Medium leitet dem Sonnenlicht seinen flüchtigen Körper, lässt ihn farbig oder trüb aufscheinen. „Wird die Finsternis des unendlichen



Raumes durch atmosphärische, vom Tageslicht erleuchtete Dünste hindurch angesehen, so erscheint die blaue Farbe. Auf hohen Gebirgen sieht man am Tage den Himmel königsblau, weil nur wenig feine Dünste vor dem unendlichen finsternen Raum schweben; sobald man in die Täler herabsteigt, wird das Blaue heller, [...]“ (Goethe, *Naturwissenschaftliche Schriften: Zur Farbenlehre*). Goethes Studien bleiben zum denkenden Erschließen der Wahrnehmungen von Farbe und Licht wegweisend.

Natürliches Licht des Mondes

Das Licht des Mondes, das nachts in unsere Gärten scheint, dabei fahles Licht verbreitet und erstaunlich klare Schatten zeichnet, ist nur scheinbar seines. Er ist Medium, nicht Quelle. „Einer der schönsten Fälle farbiger Schatten kann bei dem Vollmonde beobachtet werden [...] alsdann entsteht ein doppelter Schatten, und zwar wird derjenige, den der Mond wirft und das Kerzenlicht bescheint, gewaltig rotgelb, und umgekehrt der, den das Licht wirft und der Mond bescheint, von schönstem Blau gesehen werden.“ (Goethe, w.o.). Der Schatten der scheinbaren Lichtquelle „Mond“ wirkt nachweisbar anders als der Schatten des direkten Lichtes der Sonne. Das Medium – der Mond – steht in der Mitte. Er ist Vermittler und Verwandler der Lichtquelle. Auch die atmosphärischen Dünste

nehmen das Licht als Vermittler der Lichtquelle auf und geben es verwandelt weiter. Paradoxerweise scheint das Medium selbst auf, ohne Quelle des Lichtes zu sein.

Feuer flackert, kann auflodern – sogar stürmen. Sein Schein auf den umgebenden Raum ist begrenzt. Von weit her jedoch ist er sichtbar. Ein gehütetes Feuer schafft Nähe – zieht an. Um seine Mitte sitzt es sich gut. Es ist Quelle und fast greifbares lebendiges Medium zugleich. Schon die kleine Flamme der Kerze (die man einmal „Licht“ nannte) macht Raum sichtbar und bewegt ihn. Ihr geringer Schein, nachts vor uns hergetragen, weckt Schritt für Schritt den Raum buchstäblich aus Kants „Nichts“. Für unser sehendes Erfahren des Raumes braucht es Licht.

Resonanzkörper

Die körperlichen Elemente des Baus setzen sich dem Licht aus. Das Licht trifft oder streift ihre Oberfläche, haucht sie an, wird von ihnen sanft aufgenommen, verspielt eingewoben oder auch hart zurückgeworfen. Spielt das Licht (welches Licht und wie ist es beschaffen?) mit der Oberfläche? Oder spielt die Oberfläche (welche Oberfläche und wie ist sie beschaffen?) mit dem Licht?

Die Oberfläche ist bei alten Bauten meist aus Stein, Ziegel, Putz oder Holz. Sie kann aus dem Material sein, roh wie es ist: noch frisch oder

gealtert, verwittert, verrußt. Gealtertes Material nimmt Licht anders in sich auf, bricht es, mildert es, fächert es auf. Manchmal lässt es das Licht auch erst zum Leben kommen und verleiht ihm Tiefe. Das Licht kommt durch das Material zum Schwingen. Mitschwingen und Mittönen wird in der Welt des Klanges als Resonanz bezeichnet. Oft sind Wände, Gewölbe und Pfeiler nicht roh, sondern verputzt, gekalkt, gefasst, und breiten ihren Körper für Spuren der Zeit, tektonische Gliederung und Profilierung bis hin zu kunstvollen Ornamenten oder Bildwerk. Im Keller von Schloss Stetteldorf finden sich schmale Striche an der Wand. Grob und ungenau sind sie in den Putz geritzt. Mehrere solcher Reihen tauchen nach und nach im Streiflicht auf, dann eine Jahreszahl und eine weitere. In diesem Raum waren Verurteilte eingesperrt – die Ritzungen sind Spuren, die Vergangenes unmittelbar vergegenwärtigen.

In anderen Räumen desselben Baus geht eine abgerundete Kante der Wand zungenförmig in die darüber stehende scharf gezogene Kante über, die nach kurzem Intervall durch eine Muldung (wie der Punkt auf dem „i“) gesteigert wird – Spur einer feinsinnigen Zuwendung des Handwerkes. Eine minimalistische, verblüffend heitere und geistreiche plastische Äußerung an unscheinbarer Stelle, die sich nur bei bestimmtem Sonnenstand mit dem Licht spielt.

Im Treppenaufgang des Schlosses sind die schweren, schräg ansteigenden Mauerwangen in feingliedrige Rahmen gefasst. Über diesen Mauerwangen erheben sich teils asymmetrische Tonnen, Gurtbögen und Gewölbe, in die sich ornamentaler Rankenschmuck aus Stuck schmiegt. Das Gliedern und Proportionieren der gedungenen Geometrie löst die bauliche Behäbigkeit auf. Die geklappte und gefaltete, scheinperspektivische Wirkung kann als kulissenhafte Leichtigkeit empfunden werden, hinter der man doch spürt, dass alles solide gebaut ist. Je nach Licht und Befinden verdichten Material, Gliederung und Zier eine Welt subtiler Stimmungen. Solche Wände sind Resonanzkörper – nicht nur des Lichts!

*Treppenaufgang im
Schloss Stetteldorf*





*Eingangshalle mit dahinter liegender Trep-
penanlage in der Alten
Pinakothek in München
von Architekt Döllgast*

Medium, Raum und Öffnung

Wie wir nun wissen, geht eine Verwandlung des Lichtes im Durchdringen des „trüben“ Mediums (als vermittelndes Element) vor sich. Übertragen auf Architektur wäre dies das Moment, wo Licht den Bau durchdringt. Das kann das Gefüge des Baukörpers sein, durch dessen Raumfluchten, Pfeiler und Säulenstellungen sich das Licht seinen Weg bahnt. Aber auch die zwischen innen und außen vermittelnden Öffnungen – Luken, Fenster, Türen etc. – sind Medien, die Licht aufnehmen, führen und verwandeln.

Medium und Raum

Der Raum selbst kann Medium des Lichtes werden, wenn es durch ihn hindurch dringt oder flutet. Der Wiederaufbau der durch einen Bombentreffer in Mitleidenschaft gezogenen Alten Pinakothek in München ist Beispiel für einen gelungenen Eingriff, der im teilweise zerstörten historischen Baukörper vorsichtig neue Raumqualitäten einbringt. Die neue durchbrochene zweite Schale in der Eingangshalle lässt das Licht gestaffelt vom erleuchteten „äußeren Innen“ in das dunklere „innere Innen“ der Halle vordringen. In diesem Bereich wird das Prinzip der Lichtführung der Basilika umgedreht. Das äußere Seitenschiff ist hell und hoch, die innere Halle niedriger und im Düstern geborgen. Das

Licht verfängt sich im hohen Seitenschiff und illuminiert es. In die innere Halle hingegen dringen nur dünne Streifen direkten Lichtes.

Medium und Öffnung

Wenden wir den Blick auf das Fenster. Die Versuchung liegt nah, das Grandiose zu beschreiben: Le Corbusiers tiefe Laibungsschächte in der Kapelle Notre-Dame-du-Haut in Ronchamp etwa, auf denen sich der abnehmende Lichtverlauf so fein auf dem rauen Putz abzeichnet, oder Chagalls großartige Glasfenster der Kathedrale von Metz ... Aber bleiben wir in einer Zeit, in der sich die Qualität des Fensters über Wärmedurchgangskoeffizienten definiert und ansonsten meist ungegliedert in unsäglich plumpen Rahmen sitzt, beim bewährten Kastenfenster. Das Kastenfenster kann sich fein gliedern und bildet den kleinen, sich illuminiierenden Raum dazwischen, vor und hinter dem die Sprossen der äußeren und inneren Fensterflügel beim Vorübergehen als verschneidende Raumschichten wahrgenommen werden. Der Blick hinaus wird bei vielsprossigen Fenstern in Segmenten gemildert und erhält uns die Distanz zum Draußen. Das schräg hereindringende Licht wird durch die Sprossen gebrochen und bildet Licht- und Schattenmuster auf Wänden und Boden, die nachts, wenn Autos vorüberfahren, in Bögen hell über die Decke wischen.

Wenn Scheiben beim Kochen beschlagen oder im Schlafraum Eisblumen wachsen, weiß man drinnen vom heranziehenden Herbst oder der klirrenden Winterkälte draußen. Die offenen doppelten Fensterflügel reichen in den Raum und holen fächernd und durchsichtig spiegelnd, über Eck, Blicke herein. Das Draußen und Drinnen schaut sich in diesem Spiegelkabinett an. Die Profile staffeln mit ihren aufleuchtenden Lichtleisten und schattigen Nuten einen differenzierten Rahmen. Die Übergabe der Wirklichkeiten von Draußen und Drinnen verzahnt sich in diesem subtilen Spiel. Was für ein großartiges Medium für Licht und Raum so ein einfaches Kastenfenster ist!

Schlussbemerkung

Goethe plädiert für ein sich in die Natur der Dinge hineinversetzendes Wahrnehmen und Denken (Anschauung), das uns an ihren Produktionen geistig teilnehmen lässt (s.o.). Erst diese Teilnahme befähigt uns zum schaffenden und gestaltenden Dialog mit der Welt. Das Kultivieren unserer sinnlich wahrnehmenden und denkenden Dialogfähigkeit ist heute notwendiger denn je. Unsere Fähigkeiten, die sinnliche Wahrnehmung in Begriffe zu fassen, stehen weit hinter jenen unserer rational distanzierten und funktionsbezogenen Betrachtungsweise zurück. Wissen und Denken lösen sich in unserer heutigen Kultur beängstigend vom sinnlichen Erleben ab. Dadurch kann es zu Zerfallerscheinungen kommen. Denn Natur und kulturelles Erbe verlangen von uns Muße zur tätigen und denkenden Anschauung, wenn wir ihr vitales Potential

für unsere Gegenwart und Zukunft ernst nehmen wollen. Das tätige Anteilnehmen (Hingehen, Hinschauen, Berühren, Zeichnen etc.) lässt uns Qualitäten bewusst werden und trainiert unser Schauen und Denken. Gerade wenn es uns gelingt, nicht offensichtliche Qualitäten wahrzunehmen, die sich kaum in Worte bringen lassen (aber entscheidend sein können), öffnet sich die Fähigkeit zur Freiheit des Nachdenkens auf nicht ausgetretenen Pfaden. Geben wir dieser Erneuerung aus der teilnehmenden, tätigen Anschauung heraus wieder mehr Licht und Raum.

*Kastenfenster eines
Wohnhauses im
Wienerwald*



Licht und Klima als bestimmende Faktoren für architektonische Entwicklungen

Gregor Radinger

Rat Krespel, Protagonist in E.T.A. Hofmanns gleichnamiger 1819 erschienenen Erzählung hatte einen sonderbaren Plan: Für die Errichtung eines Hauses steckte der merkwürdige Jurist und Diplomatiker zunächst die Außenwände seines Gebäudes auf dem gewählten Bauplatz in der süddeutschen Stadt H- sorgfältig ab und beauftragte einen Baumeister, Fundamente zu legen und Wände gänzlich ohne Fenster und Türen aufzurichten. Diese sollten so weit hochgezogen werden, bis er „Halt!“ rief. Nun erst würden Lage und Größe von Öffnungen festgelegt und je nach Sonnenstand und Aussicht in die Außenwände geschlagen. „In kurzer Zeit entstand ein völlig eingerichtetes Haus, welches von der Außenseite den tollsten Anblick gewährte, da kein Fenster dem anderen gleich war, dessen innere Einrichtung aber eine ganz eigene Wohlbehaglichkeit erregte.“

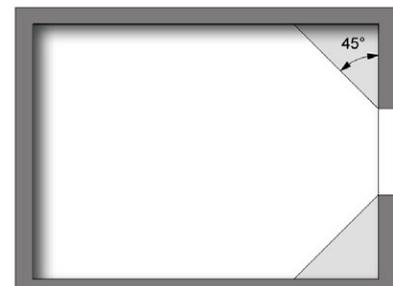
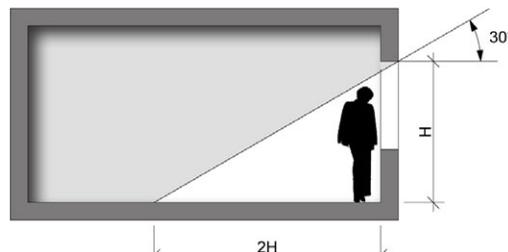
Mit seiner Entwurfskonzeption und dem erzielten Resultat verdeutlicht der Held der Geschichte die Wirkzusammenhänge von Tageslichtangebot und Gebäudestruktur sowie die für die Brauchbarkeit und Akzeptanz von Gebäuden entscheidenden Wechselbeziehungen zwischen Innen- und Außenraum. Die Diskussion der damit verbundenen planerischen Aufgabenstellungen ist heute, angesichts einer kollektiven Übersiedelung in das isolierte Innere von Gebäuden (90%

ihrer Lebenszeit verbringen Menschen moderner Industriegesellschaften in Innenräumen), notwendiger denn je.

Aufgaben der Lichtplanung

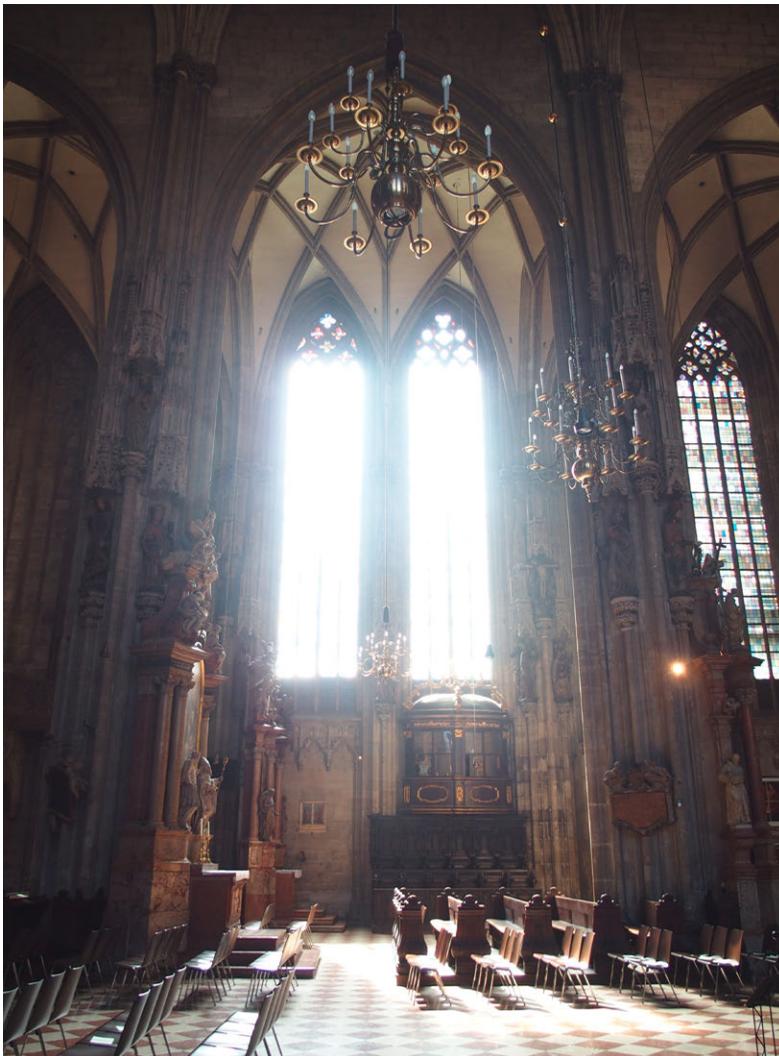
Im sechsten Buch seines Werkes „De architectura libri decem“ („Zehn Bücher über Architektur“), dem einzigen überlieferten architekturtheoretischen Werk der Antike, verdeutlicht der römische Architekt und Ingenieur Vitruv die fundamentale Bedeutung von natürlichem Licht auf die Gebäudenutzung. Die darin enthaltenen Anmerkungen zu Raumproportion, Tageslichteinlass und die darauf Einfluss nehmende benachbarte Bebauungen nehmen dabei bereits vorweg, was in aktueller Fachliteratur hinsichtlich natürlicher Raumbeleuchtung eingefordert bzw. empfohlen wird. Innenraumbereiche sind demnach dann gut mit Tageslicht versorgt, wenn vom jeweiligen Betrachtungspunkt der Ausblick auf den unverstellten freien Himmel möglich ist. Räume mit einseitiger Befensterung gelten als ausreichend belichtet, wenn die Raumtiefe etwa der zweifachen Höhe der Fensteroberkante entspricht. Größere Raumtiefen erfordern hingegen eine Belichtung über zwei oder mehrere Wandseiten bzw. die Verwendung von Oberlichtern zur Nutzung des zentralen Himmelslichts.

Empfohlene Raumproportion bei einseitiger Belichtung, Raumtiefe – zweifache Fenstersturzhöhe



Fensterposition und räumliche Proportion als bestimmende Parameter für die natürliche Raumbelichtung; Seitenfenster am Wiener Stephansdom

Vitruv betont zudem die Notwendigkeit, die klimatischen und solaren Eigenschaften des jeweiligen Standortes im Gebäudeentwurf entsprechend zu berücksichtigen. „Diese [Anm.: Gebäude] aber werden dann recht angelegt sein, wenn erstens berücksichtigt worden ist, in welcher Weltgegend und in welchem Zonenstrich sie gegründet werden sollen. Denn die Häuserarten scheinen anders in Ägypten, anders in Spanien und auf anderer Weise in Pontus, wieder abweichend in Rom und ebenso anders in den übrigen Ländern und Gegenden nach ihren Eigentümlichkeiten angelegt werden zu müssen.“



In der Historie der Architekturtheorie wird die Bedeutung der Lichtplanung für den Gebäudeentwurf von Beginn an unterstrichen und auf ihre enge Wechselwirkung mit jeweils vorherrschenden klimatischen Verhältnissen hingewiesen. Im Zuge einer gegenwärtigen Betrachtung traditioneller Architektur sind deren bauliche Charakteristika auch in klimageschichtlichem Kontext ihrer Entstehungszeit zu sehen. So sind in den vergangenen 1000 Jahren mehrere kurzfristige Änderungen und langfristige Schwankungen hinsichtlich Warm- und Kältephasen sowie feuchte und trockene Zeitabschnitte nachweisbar. Unterschiedliche Chroniken und Überlieferungen aus privaten und öffentlichen Archiven, Bibliotheken etc. sind wichtige Informationsquellen zu Beschreibung klimatischer Rahmenbedingungen, noch bevor Messgeräte entwickelt und flächendeckende Aufzeichnung von Wetter- und Klimadaten entwickelt und etabliert wurden.

Fassaden und Fenster

Die Warmzeit des hohen Mittelalters, angesiedelt etwa im Zeitraum zwischen den Jahren 1000 und 1300, führte zu gesellschaftlichen Veränderungen wie einem Zuwachs der Bevölkerung und einem langfristigen Aufschwung, die sich auch auf baukultureller Ebene niederschlugen. In diese Periode fällt etwa die Errichtung der großen gotischen Kathedralen mit ihren licht-durchfluteten Innenräumen.

Fassaden und vor allem deren Öffnungen haben die komplexe Aufgabe zu erfüllen, Lichtversorgung, Wärme- und Überhitzungsschutz, Frischluftversorgung sowie Ausblick und Außenraumbezug gleichermaßen sicherzustellen. Bis ins 17. Jahrhundert war der Einsatz von Glasscheiben, insbesondere bei anonymen Bauten und einfachen Gehöften, sehr selten. Fenster konnten vielfach nur mit einfachen Holzschubern geöffnet oder geschlossen werden und dienten im Falle von alten Rauchhäusern auch als Abluft- bzw. Rauchabzugsöffnung. Bei Verwendung transparenter Fensterflächen kamen über Rahmen gespannte Blasenhäute oder geöltes Papier zur Anwendung. Die geringen

Fenstergrößen von meist 30 auf 30 cm ergeben sich aus der wichtigsten Funktion der Außenwände, nämlich der Kälteabwehr. Mit zunehmendem Bedürfnis nach höherem Lichteintrag und Wohnkomfort war man bestrebt, größere Fenster anzubringen. Diese Entwicklung hat vor allem im Ständer- oder Fachwerkbau bereits früh Eingang gefunden und die Überleitung von der traditionellen zur modernen Fensterform erleichtert. Um die Stabilität des Wandgefüges nicht zu gefährden, blieben in Blockbaugebieten Fensterausschnitte aufgrund ihrer Anpassung an die Balkendimension der Außenwände lange Zeit sehr klein.

Einfachfenster waren bis ins zweite Drittel des 18. Jahrhunderts die gängige Art der Befensterung. Die Verglasung erfolgte aus geblasenem Glas, dessen Größe durch die manuelle Fertigung begrenzt war. Am häufigsten sind Scheibenformate anzutreffen, die sich durch eine Vierteilung der in etwa quadratischen Oberflügel ergeben. Eine erste Variante von Doppel- bzw. Mehrfachfenstern stellt ab etwa 1760 das Winter- oder Vorfenster dar. Dabei werden dem eigentlichen Fenster an der Außenseite zwei nebeneinander stehende Flügel vorgesetzt, die mit dem nackten Steingewände überfäلت sind. Das Kastenfenster als unmittelbare Weiterentwicklung verbindet inneren und äußeren

Fensterstock mit einem Holzfutter und deckt somit das gesamte Gewände ab. Technische Weiterentwicklung und stilistische Besonderheiten führen insbesondere in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einer großen Vielfalt von stadtbildprägenden Fensterarchitekturen.

Künstliche Beleuchtung

Wenn nach Einbruch der Dunkelheit (oder durch kältebedingtes Verschließen unverglaster Fassadenöffnungen – etwa im Falle alter Rauchstübenhäuser) kein natürliches Licht zur Verfügung stand, erfolgte die Beleuchtung von Innenräumen bis ins 18. Jahrhundert ausschließlich mit offen brennendem Feuer. (Noch heute sprechen wir vom brennenden Licht, wenn eine Lampe eingeschaltet ist.)

Die drei großen Kulturleistungen des Feuers für die frühe Menschheit sind das Kochen, später erweitert zu Metallurgie und Keramik, das Heizen und das Leuchten. Aus dem ursprünglichen Lager- oder Herdfeuer wurden die am hellsten brennenden Scheite herausgelöst und als Kien-späne aufgestellt. Aus einem ersten technischen Eingriff, der künstlichen Anreicherung eines Holz-scheites mit einem besonders hell brennenden Material aus Harz oder Pech, ging die Fackel hervor. In der Folge stellten Kerzen und Öllampen



Blockbaufenster mit einfachen Holzschubern, Freilichtmuseum Stübing

Entwicklungen dar, welche die Verwendung von Licht aufgrund verlängerter Brenndauer, geringerer Rauchentwicklung und vereinfachter Entzündung deutlich erleichterten.

War eine erhöhte Lichtfülle notwendig, wurde diese durch die Summierung vieler Einzellichter herbeigeführt. So wurden etwa im Jahr 1668 allein für die Illumination des Parks von Versailles 24.000 Lichter verwendet. Anstelle der selbstleuchtenden Flamme traten im 19. Jahrhundert Stoffe hinzu, die durch Erhitzen zum Leuchten gebracht wurden. Einen Höhepunkt der Lichtphantasien, die auf Basis des nun neu entwickelten elektrischen Lichts entstanden, bildete die geplante Errichtung eines 360 Meter hohen Leuchtturms, der das gesamte Stadtgebiet von Paris erhellen sollte. Zwar wurde dieser „Tour Soleil“ zugunsten der Turmvision eines gewissen Gustav Eiffel nicht realisiert, dennoch hielt man aufgrund des technischen Fortschritts jede Lichtmenge für herstellbar und dachte daran, „die Nacht zum Tag zu machen“.

Gesundheit und Ökologie

Die Entwicklung von Leuchtmittel mit ihrer stetig verbesserten Energieeffizienz führte zu einer gewaltigen Kostendeflation für künstliche Beleuchtung.

Dadurch bestand immer weniger Anlass zu sorgfältigem Umgang mit künstlichem Licht, was zu stetig zunehmender Aufhellung des Nachthimmels führte. Dies wiederum beeinflusst das natürliche Verhältnis von Hell und Dunkel als Taktgeber für den Ablauf photobiologischer Prozesse bei Menschen, Tieren und Ökosystemen.

Wie eingangs erwähnt verlegen Menschen ihre Aktivitäten mehr und mehr in den Innenraum und damit in Umgebungen mit deutlich veränderten Lichtverhältnissen, verglichen mit dem äußeren Licht- und Strahlungsangebot. Die im Lauf der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgte Zunahme von psychischen und saisonal affektiven Störungen (SAD) mit ihren gesundheitlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen sind u.a. auf diese verminderte Lichtexposition zurückzuführen. Die positiven Effekte von Licht zur Therapie dieser Erkrankungen sind evident und können durch entsprechende Gebäudeplanung begünstigt werden, etwa durch Maßnahmen zur Sicherstellung eines adäquaten Lichtangebotes im Innenraum, aber auch durch attraktive, leicht zugänglichen Freibereiche.

Vor diesem Hintergrund geht das Aufgabefeld der Lichtplanung weit über das Sichtbarmachen der Dinge und die Inszenierung von Räumen hinaus. Es ist nicht nur im Bereich ökologischer und wirtschaftlicher Fragestellungen angesiedelt, sondern auch auf gesundheitlicher Ebene relevant. Die Integration von Erkenntnissen aus Lichtforschung, Klimatologie, Photobiologie und anderen Wissensgebieten in architektonische Planungskonzepte erfordert die Anwendung neuer bzw. die Wiederentdeckung längst vergessener Entwurfsansätze. Historische Gebäude und ihre Anpassung an solare Licht- und Strahlungsverhältnisse, vielleicht auch das schildbürgerhaft anmutende Baukonzept des eigenwilligen Querdenkers Rat Krespel sind Inspirationsquellen für die bestmögliche Nutzung des kostenfreien und in hoher visueller Qualität vorhandenen Tageslichts.

*Nächtlicher Millennium
Park in Chicago*



Licht ins Dunkel!

Archäologische Belege für Beleuchtung im Mittelalter

Christina Schmid

Fenster waren im Mittelalter meist sehr klein gehalten, um Wärmeverlust über die Fensteröffnung entgegenzuwirken und die Sicherheit der dahinter liegenden Räume zu erhöhen. Fensterscheiben aus Glas waren teuer und daher selten. Häufig wurden die Fensteröffnungen mit organischen Materialien wie Holz oder Pergament verschlossen, durch die kein oder nur wenig Tageslicht nach innen dringen konnte. Oft begnügte man sich wohl mit dem Licht, das vom offenen Kamin oder der Herdstelle abgegeben wurde. Im Spätmittelalter, als die offene Feuerstelle zunächst in den Stuben gehobener Haushalte, später auch in einfachen Häusern vom (geschlossenen) Kachelofen abgelöst wurde, mussten andere Formen der Beleuchtung gefunden werden, um Licht in die dunklen Räume zu bringen.

Anhand archäologisch geborgener Funde lässt sich ein Bild der im Mittelalter verwendeten Beleuchtungsmittel zeichnen. Dieses bleibt jedoch aus mehreren Gründen lückenhaft: Die Überlieferungsbedingungen für organische Materialien sind in unseren Breiten überwiegend ungünstig. So erhalten sich etwa aus Holz oder Bein hergestellte Beleuchtungsgefäße sowie die verwendeten Brennmaterialien (Holz, Wachs, Öl usw.) nur in seltenen Ausnahmefällen im Boden. Darüber hinaus ist die Zahl der diesem Bereich zuzurechnenden Funde noch recht klein. Unerlässlich für eine umfassende

Betrachtung des Themas ist es daher, auch andere Quellengattungen wie Bild- oder Schriftwerke mit einzubeziehen. Im Folgenden soll ein Überblick über die archäologischen Belege für Beleuchtung im Mittelalter anhand von Beispielen aus Ober- und Niederösterreich sowie Wien gegeben werden.

Die gemessen am Fundaufkommen am häufigsten nachgewiesenen Beleuchtungsmittel sind keramische Lampenschalen. Diese flachen Gefäße, die bereits im Hochmittelalter bekannt waren, wurden mit Talg oder Öl befüllt und mittels einer oder mehrerer Dochtschnüre gezündet. Das brennende Ende lag in einer kleinen Ausbuchtung am Rand der Schale, hier sind bei Funden auch oft noch dunkle Rußspuren erkennbar. Diese Form der Beleuchtung ist sowohl im städtischen Bereich als auch in ländlichen Siedlungen und auf Adelssitzen belegt. Daneben kamen – wenn auch ungleich seltener – Lampenschalen aus Metall bzw. Glas zum Einsatz, die jedoch im archäologischen Fundmaterial kaum nachgewiesen sind.

Eine recht einfache und bereits in der Urgeschichte genutzte Form der Beleuchtung ist das Abbrennen von hölzernen Kienspänen. Diese Leuchtmittel erhalten sich im Boden nur selten; um ihre Verwendung belegen zu können, sind wir daher auf den Nachweis der Halterungen angewiesen: Einfache Eisenkonstruktionen, die aus einem vertikalen oder horizontalen Haken und einer schmalen Tülle bestehen, werden als Kienspan- oder Fackelhalter gedeutet. Bei besonders kleinen Exemplaren ist auch denkbar, dass sie zur Aufnahme von Kerzen dienten.

Einträge in mittelalterlichen Rechnungsbüchern zeigen, dass die Beleuchtung mit Tierfett im Vergleich zur Verwendung von Leuchtmitteln aus Wachs wesentlich kostengünstiger war. Die teuren Wachskerzen dürften aus diesem Grund auch



Keramische Lampenschale. Fundort Wien 1, Stallburg



hauptsächlich in Kapellen, Kirchen oder bei kirchlichen Festen Verwendung gefunden haben, entsprechend selten sind auch Nachweise von Kerzenhaltern im archäologischen Fundmaterial. Ein- oder mehrarmige Kerzenstöcke bzw. Kerzenleuchter lassen sich vereinzelt durch Funde aus Eisen, Buntmetall und Keramik belegen. Ihre Seltenheit und die teils hohe Qualität ihrer Fertigung stützen die Interpretation der Wachskerze als hochwertiges Beleuchtungsmittel. Erst zu Beginn der frühen Neuzeit sind Kerzenhalter und Tropfschalen – die auch Bestandteile größerer Luster gewesen sein konnten – häufiger nachweisbar. Aus dieser Zeit sind auch erstmals eiserne Dochtscheren bekannt, die zum Verkürzen des Dochts dienten, zum sogenannten „Putzen“ oder „Schnäuzen“.

Zuletzt soll beispielhaft für all jene Objektgruppen, die archäologisch in unseren Breiten (noch) nicht nachgewiesen sind, auf ein Detail des Klosterneuburger Johannesaltars (spätes 15. Jahrhundert) verwiesen werden, das eine am Boden liegende Laterne zeigt. Laternen werden bereits in schriftlichen Quellen des hohen Mittelalters erwähnt, auf zahlreichen spätmittelalterlichen Bildquellen finden sie sich als tragbare Lichtquelle dargestellt. Archäologisch sind diese Beleuchtungsmittel, die häufig aus organischen Materialien hergestellt waren, jedoch nur unter günstigen Erhaltungsbedingungen nachweisbar. So sind Laternenbestandteile aus Holz mit eingelegten Hornscheiben etwa aus Feuchtbodenfunden in Norddeutschland bekannt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass im Mittelalter eine Reihe unterschiedlicher Beleuchtungsmittel genutzt wurde.

Die einfacheren, mit Tierfett oder Holz betriebenen Leuchtmittel waren für eine breite Masse erschwinglich. Wachskerzen und oft aufwändig gearbeitete Leuchter hingegen standen nur im liturgischen Bereich und wohlhabenden Bevölkerungsschichten zur Verfügung. Zusammen mit dem durch das Herd- oder Kaminfeuer abgegebenen Licht machten die künstlichen Lichtquellen das Leben angenehmer. Sie brachten allerdings auch unangenehme Begleiterscheinungen wie starke Ruß- oder Geruchsbildung mit sich und nicht zuletzt war durch die offenen Flammen permanente Feuergefahr gegeben.



*Kleiner eiserner Halter für Kienspäne oder Kerzen.
Fundort Burg Windegg/Oberösterreich (oben)*

*Detail aus: Rueland Frueauf der Jüngere, Gefangennahme Christi,
Johannesaltar Klosterneuburg, Temperamalerei auf Holz, 1498 (rechts)*

Österreichweit einzigartig: das Licht-Museum LEUM in Leobersdorf

Harald Sorger

Wie das Licht die Welt erblickte – das kann man seit 2012 in Leobersdorf erfahren. Pünktlich zu Mariä Lichtmess am 2. Februar öffnete im Leobersdorfer Halterhaus erstmals das LEUM seine Pforten. Im ältesten Gebäude des Ortes, in dem einst der Dorfstier stand, befindet sich nun Österreichs einziges Licht-Museum. Es zeigt die „G’schicht vom Licht“: Vergangenheit und Gegenwart der künstlichen Beleuchtung und wie sie in unsere Häuser eingezogen ist. Mit Feuer, Öl, Gas und auch Strom. Darüber hinaus arbeitet die Marktgemeinde Leobersdorf im LEUM die eigene Heimatgeschichte auf – mit alten Funden und unter anderem einer vollständig erhaltenen Fassbinder- und Schusterwerkstatt.

Mit allen Sinnen erleben

Das LEUM bietet eine Zeitreise vom Kienspan (einem brennenden Holzspan, der stark rußte und nur wenig Licht gab), über Öllampen und Gaslicht hin bis zu den High-Tech-Lampen der heutigen Zeit. Texte und Filme, Greif- und Riechstationen

*LEUM,
Ausstellungsansicht*



machen die „G’schicht vom Licht“ mit allen Sinnen erlebbar. In der echten Fassbinder-Werkstatt kann der Besucher den Weg vom Holzspan zum Fass nachvollziehen, das im Weinort Leobersdorf naturgemäß schon immer eine große Bedeutung hatte. Im heimatgeschichtlichen Bereich des LEUM zeugen etwa historische Funde von unter anderem Tontellern von einer längst vergangenen Zeit.

Auf Multimedia-Touch-Screens und Textkarten bekommt der Gast zudem Illustrationen, Informationen und Bilder von gestern und heute zu sehen. Ebenfalls im Halterhaus untergebracht ist eine originale Schusterwerkstatt. Sie wurde von den Nachfahren eines Leobersdorfer Schusters zur Verfügung gestellt und zeigt, wie im Triestingtal vor Jahrzehnten Schuhe von Hand hergestellt wurden. Im Untergeschoss des Museums ist heute nicht mehr der einstige Dorfstier, sondern die kunstreiche Malakademie mit ihren ausgewählten Ausstellungen beheimatet. Ab 2016 wird auch ein Audio-Guide durch das LEUM führen und an den einzelnen Stationen Wissenswertes vermitteln.

Die G’schicht vom Licht

Was uns heute so selbstverständlich scheint – einfach das Licht aufdrehen zu können – war bis vor etwa 100 Jahren noch unvorstellbar: Von gleichmäßiger Helligkeit war damals keine Rede. Künstliches Licht war untrennbar mit Feuer verbunden – und das hieß Rauch, Ruß und eine mehr oder weniger unruhige und dadurch nicht sehr helle Flamme.

Die einfachste und unangenehmste, dafür aber auch billigste Form der Beleuchtung war der Kienspan, ein in eine spezielle Halterung geklemmter Holzspan aus Kiefer, Birke oder Buche. An Handarbeiten oder Lesen war mit der Kienspanleuchte nicht zu denken: Zu gering war



die Lichtausbeute und auch von zu kurzer Dauer. Kaum angezündet, war der Kienspan auch schon wieder abgebrannt.

Eine weitaus elegantere, aber teurere Variante stellte das Öllicht dar. Schon in der Steinzeit gab es flache Schalen, die mit Öl gefüllt wurden und aus deren Mitte ein Docht ragte. Später wurden die Gefäße oben geschlossen und hatten eine Einfüllstelle für das Öl und eine Halterung für den Docht. Der große Nachteil der Öllampen war, dass immerfort Öl nachgegossen werden musste. Wenn der Ölstand sank, musste man den Docht nachschieben und auch das „Schnäuzen“ des Dochtes gehörte nicht zu den angenehmsten Tätigkeiten. Allerdings machten immer neue Erfindungen die Öllampe bis zum 19. Jahrhundert zu einer bis zu 10 Stunden wartungsfrei brennenden Leuchte.

Kerzen für den Hausgebrauch fand man bis 1818 nur in nobleren Haushalten. Erst in diesem Jahr kamen nämlich Kerzen aus Stearin auf den Markt, die industriell hergestellt wurden und damit kostengünstiger waren. Außerdem waren sie ruß- und tropffrei und leicht lager- und transportierbar. Ab 1837 wurden Kerzen auch aus Paraffin gefertigt. Bienenwachskerzen spielte nur in religiösen Zusammenhängen eine Rolle.

Mit dem Gaslicht kam erstmals Beleuchtung in die Häuser, die netzabhängig war. War der Haushalt einmal an das Gasnetz angeschlossen, konnten in Innenräumen Lampen so an der Decke befestigt werden, dass sie nach unten leuchteten und schattenfreies Licht gaben – damals eine Sensation. Möglich gemacht hatte sie ein von Auer von Welsbach in Weiterentwicklung des Glühstrumpfes

erfundener Glühkörper. Der zusätzlich geringere Gasverbrauch und die für damalige Verhältnisse enorme Helligkeit verhalfen dem Gaslicht zu einem sagenhaften Siegeszug.

Erst einige Jahre nach der Einführung des Gaslichtes in der Großstadt Wien kam 1866 die Petroleumlampe auf den Markt. Sie setzte sich überall dort durch, wo kein Anschluss an das Gasnetz möglich war.

Kurioserweise kam gleichzeitig mit dem Gaslicht auch die elektrische Beleuchtung auf. Ihr Durchbruch wurde aber vom auerschen Glühstrumpf erheblich verzögert. Erst um 1900 setzte sich nach und nach das elektrische Licht durch. Bis aber auch entlegene ländliche Gebiete von der Stromversorgung profitieren konnten, vergingen nochmals 50 Jahre.

Und heute? Lampen sollen immer weniger Strom verbrauchen und dabei immer heller leuchten. Die Diskussionen rund um die sogenannte „Energiesparlampe“ zeigen, wie zentral und gleichzeitig auch wie selbstverständlich die Beleuchtung in unser aller Alltag ist. Wenn das der Kienspan wüsste ...

Besucherinformationen

Das LEUM befindet sich im „Alten Halterhaus“ in Leobersdorf, Joseph-Haydn-Gasse 2G/Liese Prokop Platz 1, 2544 Leobersdorf. Tel. 02256/636 71, E-Mail museum@leobersdorf.at, www.leum.at

Das LEUM ist jeden Sonntag von 14 bis 18 Uhr geöffnet, in den Monaten April, Mai und Juni zusätzlich auch am Samstag von 14 bis 18 Uhr. In den Sommerferien macht das LEUM Pause.

Ein Besuch kostet für Erwachsene 3 Euro, für Kinder/Jugendliche 2 Euro. Mit der Niederösterreich-Card ist der Eintritt kostenlos.

Der Betrieb wird vom Leobersdorfer Museumsverein geführt, der aus interessierten freiwilligen HelferInnen des Ortes und Umgebung besteht.

„Scheibbs schwimmt in einem Meer von elektrischem Licht.“

Johann Schagerl

Der Gemeindevorstand von Scheibbs nahm im Jahre 1886 das 25-jährige Bestandsjubiläum des Männergesangsvereins zum Anlass, eine Festhalle zu errichten und diese mit „electrischer Beleuchtung zu illuminieren“. Die umsichtigen und vorausblickenden Scheibbser Stadtväter hatten zwei Jahre zuvor unter der Führung von Bürgermeister Franz Schwarz in Steyr eine elektrische Ausstellung besucht. Es war nach Paris 1881, München 1882 und Wien 1883 die vierte dieser Art in Europa. In Steyr hatte sich der innovative Industrielle und Besitzer einer Waffenfabrik Josef Werndl mit diesem Thema beschäftigt und die Ausstellung in Steyr im Jahr 1884 initiiert. Seine elektrotechnischen Erzeugnisse wurden in der Firma Waffenfabrikgesellschaft Steyr hergestellt und über das Elektrotechnische Büro H. Altschul, Wien, vertrieben.

In Scheibbs beschäftigte sich der Besitzer der „Bichlmühle“ Anton Wimmer im südlichen

Nachbarort Neustift ebenfalls mit der Stromerzeugung. Am 18. Juli 1886 erhellten drei elektrische Bogenlampen die neue Festhalle und ihren Vorplatz in Scheibbs. Zwei weitere Lampen wurden von der Firma Altschul zur Beleuchtung der Hauptstraße ausgeborgt. Die neuen Beleuchtungskörper, bei denen zwischen zwei Presskohlestäben ein greller Lichtbogen entstand, erforderten eine intensive und regelmäßige Wartung. Da die Kohlestäbe abbrannten, mussten die Lampen zwei Mal pro Woche heruntergelassen werden, um die Brennstäbe nachzustellen. Die Milchglashülle wurde von einem grobmaschigen Drahtnetz umhüllt.

Die Bevölkerung war von den „electrischen weißen Sonnen“ sehr angetan, sodass noch im selben Jahr die alte Breitensteinermühle am linken Erlaufufer, heute Uferstraße 4, angekauft und darin das erste Scheibbser Gemeinde-Elektrizitätswerk



*Scheibbs vor dem
Elektrozeitalter mit der
alten Marktmühle links
und dem Breitensteiner-
hammer rechts*



Das letzte Modell der ersten Straßenbeleuchtung von Scheibbs wird im Rathaus aufbewahrt.

errichtet wurde. Über einen Fluder speiste Erlaufwasser eine Turbine zum Antrieb einer 80 PS starken Dynamo- Gleichstrommaschine, die Strom für die ersten fünf Bogenlampen lieferte. Am 10. November 1886 fand die Einweihung der Scheibbser Straßenbeleuchtung statt. Damit wurde das Ende der alten Petroleumlampen, die nur bis 11 Uhr nachts Licht verbreiteten, eingeläutet und Scheibbs hatte als einer der ersten Orte der Donaumonarchie eine elektrische Straßenbeleuchtung.

Das erste Elektrizitätswerk war bald zu klein, weshalb die Stadtverwaltung 1891 die privat geführte Marktmühle am gegenüberliegenden Erlaufufer pachtete. Der Mühlenbetrieb wurde aufgelassen und die Mühle wurde zur Erzeugung von zusätzlichem Strom umgerüstet. Nun schritt auch die Erweiterung der Elektrifizierung im privaten und öffentlichen Bereich rasch voran. 1895 waren in den Straßen bereits zwölf Bogenlampen montiert, die allesamt fachgerecht bedient werden mussten. Daher entsprach die Entlohnung des Lampenwärters mit 125 Gulden der des Gemeindefarztes, des Totenbeschauers und des Vieh- und Fleischbeschauers.

Zehn Jahre später schrieb der Berichterstatter im Erlafthal-Boten: „[...] Von Tag zu Tag schreitet die Einrichtung der einzelnen Häuser vorwärts und finden dieselben Anschluss an die Hauptleitung, so dass der Moment nicht mehr so fern ist, wo wir dann sagen können: Scheibbs schwimmt in einem Meere von electricischem Lichte“. 1896 waren bereits mehr als drei Viertel der 92 Häuser von Scheibbs mit insgesamt 938 Lampen an das Stromnetz angeschlossen. Die Stromabrechnung erfolgte noch über eine Monatspauschale, da Stromzähler vorerst nur vereinzelt eingeführt wurden.

Der Weg in die elektrische Zukunft war nicht nur mit Erfolgserlebnissen gepflastert. Neben der relativ mühsamen Handhabung der Beleuchtungskörper funktionierte auch die Stromversorgung nicht immer reibungslos.

In der Gemeindekanzlei der Stadt wurde ein Beschwerdebuch aufgelegt, worin die Bürger Beanstandungen bezüglich der elektrischen Versorgung in ihren Wohnungen eintragen konnten. Mangels erfahrener Fachleute wurden die erforderlichen Installationen oft nur unzureichend ausgeführt und wiesen deshalb schwere Mängel

Der Scheibbser Rathausplatz auf einer zeitgenössischen Postkarte. Der Beleuchtungskörper hängt an einem Ausleger und kann zum Nachstellen der Kohlepresstäbe an Seilen heruntergelassen werden.



Eine der zwei im Jahr 2015 in Scheibbs montierten, dem Original entsprechenden Lampen

sehr personalintensiv und so wurde das Kraftwerk Mühlhof an einen privaten Eigentümer verkauft, die erzeugte Energie jedoch weiterhin in das Netz der NEWAG eingespeist. In den 1980er Jahren änderte sich das, weil Kleinkraftwerke mittlerweile ferngesteuert betrieben werden konnten und die gesetzlichen Rahmenbedingungen zugunsten der Kleinwasserkraft geändert wurden. Schließlich kaufte das niederösterreichische Energierunternehmen, das seit 1988 den Namen EVN trägt, im Jahr 2012 das Kraftwerk wieder zurück und begann mit der Optimierung der Anlage. Nun erzeugt das revitalisierte Kraftwerk um 18 Prozent mehr Strom, ohne dass Fallhöhe und Turbinendurchfluss erhöht wurden. Dies konnte durch einen neuen Maschinensatz, die neue Rechenreinigungsmaschine und die komplett neue Automatisierungstechnik erreicht werden. Das große Kraftwerksgebäude wurde nun genutzt, um die alte und neue Kraftwerkstechnik unter einem Dach zu präsentieren. Da das Kraftwerksgebäude und die alte Turbinenanlage unter Denkmalschutz stehen, wurden der Generator, der Riemtrieb und das Schwungrad



Kraftwerk Mühlhof um 1925 mit Schornstein und Kesselhaus zum Betrieb einer Dampfturbine.



für Ausstellungszwecke vor Ort belassen. Das renovierte Kammrad ist als Ausstellungsstück im Krafthaus an anderer Stelle wieder aufgebaut worden. Alle in Betrieb befindlichen Anlagenteile wurden mittels durchsichtiger Trennwände geschützt, sodass ein gefahrloses Besichtigen der Kraftwerksanlage für jedermann möglich ist. Somit ist das Schaukraftwerk Mühlhof in Scheibbs, das im Mai 2015 eröffnet wurde, ein echtes Beispielprojekt, bei dem sich Denkmalschutz, Tourismus und moderne Technik im Einklang befinden.

Im selben Jahr wurden im Stadtbild von Scheibbs zwei Lampen montiert, die dem einzigen, im Rathaus aufbewahrten, Original entsprechen und somit ebenfalls an die Pionierzeit erinnern. Die Glasballone ließ eine niederösterreichische Glasbläserei in der Tschechischen Republik blasen, da Glasteile in dieser Größe in Österreich nicht mehr hergestellt werden. Die Metallteile wurden über Vermittlung eines heimischen Elektromeisters in Rumänien von Hand aus gefertigt. Der Beleuchtungskörper am Haus Hauptstraße 38 konnte an dem letzten verbliebenen Originalausleger montiert werden.

Zum Einfluss von Licht auf Kunst und Kulturgut

*Johanna Wilk
Tanja Kimmel*

*Haus Beer, Wien: Par-
kettboden im Speise-
zimmer mit Schach-
brettmuster, um 1930*



Licht macht Kunst sichtbar. Kunstwerke werden durch den Betrachter zu dem, was sie sind. Wertschätzung hat in vielen Fällen mit Sichtbarkeit zu tun. Was nicht gesehen werden kann, wird tendenziell auch nicht erhalten. Im Fall von lichtempfindlichen Objekten muss man der Tatsache ins Auge sehen, dass diese Sichtbarkeit gleichzeitig mit einer kontinuierlichen Schädigung einhergeht und dass es eines adäquaten Schutzes bedarf. Man steht also

vor der Herausforderung, die beiden Gegenpole Erhaltung und Präsentation zu verbinden.

Licht

Licht bzw. die Strahlung, die mit Licht einhergeht, siedelt sich in einem breiten Wellenlängenbereich an. Physikalisch betrachtet handelt es sich um elektromagnetische Strahlung. Das sichtbare Spektrum liegt zwischen 380 nm und 780 nm. Bei den unmittelbar angrenzenden Bereichen handelt es sich um UV-Strahlung (unter 380 nm) und um Infrarotstrahlung (oberhalb von 780 nm). Abhängig von der Lichtquelle verteilt sich die Strahlung auf einen charakteristischen Wellenlängenbereich. Das Tageslicht deckt das gesamte Spektrum ab.

Schadensmechanismen in Zusammenhang mit Licht

Jede Art von Licht kann permanente und irreversible Schäden verursachen. Das Risiko von Lichtschäden bei lichtempfindlichen Objekten ist zum einen von der Strahlungsintensität, zum anderen von der Zeit abhängig. Beides multipliziert sich. Die Intensität, mit der eine Fläche angestrahlt wird, wird meist in der Einheit Lux gemessen. Eine Beleuchtung bei 50 Lux für zehn Stunden birgt dasselbe Risiko wie eine Beleuchtung bei 5000 Lux für eine Stunde.

Schädigung durch Licht erfolgt hauptsächlich durch zwei Mechanismen: Photochemische Reaktionen und Reaktionen durch Strahlungswärme. Erstere sind chemische Vorgänge, die durch Licht gestartet und gefördert werden. Durch die Absorption von Licht werden permanente Veränderungen der molekularen Struktur des Materials verursacht. Eine dieser Reaktionen ist die Photolyse, im Zuge derer die Moleküle gespalten werden.

Letztendlich kommt es sogar zu Kettenreaktionen, die auch im Dunkeln weiter ablaufen können. Diese Veränderungen sind irreversibel und zeigen sich in den meisten Fällen durch Farbveränderungen, Ausbleichen und der Degradierung des Materials, wie etwa Versprödung. Betroffen sind hier vor allem organische Materialien wie Papier, Leder, Textilien, Gummen, natürliche Farbstoffe und bestimmte Pigmente. Die kurzwellige UV-Strahlung hat das größte Schädigungspotential, da sie hochenergetisch ist.

Der zweite Schadensprozess beruht auf der langwelligen Wärmestrahlung, die sowohl von der Sonne als auch von allen künstlichen Lichtquellen abgegeben wird. Die meisten Lichtquellen emittieren mehr Wärmestrahlung als sichtbares Licht, etwa Halogenleuchtmittel. Bei künstlicher Beleuchtung kann dies einfach mit der Handfläche vor dem Leuchtmittel erfühlt werden. Durch die Wärmestrahlung steigt die Oberflächentemperatur des Materials, was wiederum zu Spannungen und letztendlich zu Rissen führen kann. Die Schäden durch Wärmestrahlen betreffen vor allem Photographien, Papier, Kunststoffe, audiovisuelles Material und digitale Medien.

Abgesehen von der Erhöhung der Oberflächentemperatur wird das gesamte Raumklima

durch stark wärmeabgebende Lichtquellen beeinflusst; Hitze kann generell chemische Prozesse, also auch Verfallsprozesse, beschleunigen und steht in Wechselwirkung mit der Luftfeuchtigkeit.

Lichtschutz in der Praxis

Der Lichtschutz ist ein wichtiger Aspekt der präventiven Konservierung – der Erhaltung von Kunst- und Kulturgut durch gezieltes Eingreifen, noch bevor es zu Schäden kommt. Es gibt in der Literatur eine Unzahl von Regeln, Vorschriften und Anweisungen. Letztendlich bleibt die präventive Konservierung ein sehr praktisches Betätigungsfeld mit individuellen Lösungen.

Es stellen sich zunächst zwei grundlegende Fragen: Welchen Risiken ist das betreffende Objekt ausgesetzt? Sind lichtempfindliche Materialien vorhanden? Dazu gehören vor allem Aquarelle, Bücher, Handschriften, Grafiken, historische Kostüme, Tapisseries und auch Holz und Gemälde. Im Gegensatz dazu sind Keramik- und Metallobjekte unempfindlich gegenüber Licht. Weiters muss die Wärmeempfindlichkeit des Materials in Betracht gezogen werden. Wachsfiguren etwa können unter Sonnenlicht oder starken Strahlern förmlich schmelzen.

Sind diese Risiken abgeschätzt, folgt, beginnend mit den Räumlichkeiten, die Analyse der Umgebung. Starke Lichteinwirkung ist etwa bei nach Süden ausgerichteten Räumen, großflächigen Fenstern und Wintergärten zu erwarten. Sofern die Möglichkeit besteht, sollten für die Aufbewahrung und Präsentation von empfindlichen Kunstobjekten Räume ohne direkte Sonneneinstrahlung favorisiert werden. Das normale Fensterglas filtert zwar Strahlungen bis 315 nm, jedoch sind sie immer noch durchlässig für den hochenergetischen UV-Anteil zwischen 315 nm und 380 nm. Tageslicht muss also kontrolliert und gegebenenfalls weiter gefiltert werden. Dies kann durch traditionelle Methoden wie Fensterläden, Vorhänge oder Rollos erfolgen. Eine weitere Methode, die für die Gestaltung von Schaufenstern entwickelt wurde, stellen UV-Schutzfolien dar, die bis zu 99% des UV-Anteils filtern. Sie verändern jedoch das

Haus Beer, Wien: Parkettboden im Speisezimmer, Kontrastverlust durch Lichteinwirkung, Zustand im Jahr 2012



*Haus Tugendhat,
Brünn, Tschechische
Republik: Wohnraum
mit Kopien der originalen
Möbel durch Amos
Design, 2012*



Erscheinungsbild des Fensters in einem gewissen Maß und müssen nach fünf bis 15 Jahren (je nach Hersteller) ausgetauscht werden. Die Tatsache, dass sie direkt auf die Scheibe geklebt werden, verursacht in historischen Gebäuden oftmals Schwierigkeiten mit dem Denkmalschutz.

Bei jedem Beleuchtungsmittel soll auf die Wärmestrahlung und die UV-Strahlung geachtet werden. Leuchtmitteltechnologien wie Glühlampen, Energiesparlampen und LED-Lampen weisen unterschiedliche Lichtspektren auf – also Strahlung in verschiedenen Wellenlängenbereichen. Glühlampen und Halogenlampen gehören zu den sogenannten Temperaturstrahlern, das heißt, dass sie den größten Teil der benötigten Energie in Wärme und nicht in Licht umsetzen, was ein bedeutender Nachteil ist. Leuchtstofflampen, zu denen Röhren und Energiesparlampen gezählt werden können, sind effizienter. Hier ist es wichtig, ein Produkt mit geringem UV-Anteil einzusetzen. Am besten informiert man sich auf den Homepages der Hersteller. LEDs (Leuchtdioden) gehören zu den aktuellsten Technologien, die stetig weiterentwickelt werden, jedoch noch kostenintensiv sind. Es gibt heute

Produkte, die für den Museumsbereich sehr gut geeignet sind und kaum UV-Strahlung und Wärme emittieren.

Zu den Rahmenbedingungen muss auch das Nutzerverhalten gezählt werden. Menschliche Alltagshandlungen wie das Öffnen und Schließen von Fenstern oder das Einschalten der Beleuchtung haben oft den größten Einfluss auf die Erhaltung. Um diesen Einfluss zu minimieren, kann man auf technische Hilfsmittel zurückgreifen, die etwa den Sonnenschutz an den Fenstern je nach Lichteinfall regulieren oder Bewegungsmelder, die die künstliche Beleuchtung nur für einen kurzen Zeitraum aktivieren. Technische Hilfsmittel sind jedoch störungsanfällig. Wichtig ist es, die Menschen in der Umgebung über das betreffende Objekt und die Lichtschutzmaßnahmen zu informieren, sodass ein kontrolliertes Nutzerverhalten möglich ist.

Die Ausgangssituation und die Effizienz der getroffenen Maßnahmen kann durch ein Lichtmessgerät, ein sogenanntes Luxmeter, überprüft werden. Universal-Instrumente können etwa UV, Lux, Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit messen. Die Werte können mit Empfehlungen für



Originaler Barcelona-Hocker aus dem Haus Tugendhat aus dem Jahr 1930, Rückseite des lichtgeschädigten Sitzpolsters vor der Restaurierung, in den Nahtzugaben ist noch der ursprüngliche Farbton zu erkennen, 2014

Museen verglichen werden. Hier ist jedoch nicht zu vergessen, dass nicht nur die Beleuchtungsstärke, sondern auch die Zeit der Exposition essentiell ist.

Für lange Zeit besagten Museumsstandards in der westlichen Welt, dass Textilien und Arbeiten auf Papier (Aquarelle und Handschriften) bei 50 Lux ausgestellt werden sollen, Ölgemälde, andere gefasste Oberflächen und Leder bei 150 Lux. Zum Vergleich: Volles Sonnenlicht kann bis zu 100 000 Lux erreichen, indirektes Tageslicht 10 000 Lux. Jahrelang regierten also strikte Museumsstandards mit sehr engen Vorgaben, in den letzten Jahren wurden die Vorzüge von individuellen Lösungen in Fachkreisen stärker betont.

Fallbeispiele: Die Auswirkungen von Licht

Bei beiden im Folgenden beschriebenen Fallbeispielen handelt es sich um Projekte, die am Institut für Konservierung und Restaurierung der Universität für angewandte Kunst Wien unter der Leitung von o. Univ. Prof. Mag. Dr. Gabriela Krist durchgeführt wurden.

Parkett – wenn Muster verschwinden

Wie Licht das Design und ästhetische Erscheinungsbild eines Parkettfußbodens aus dem Jahr 1930 im Laufe der Zeit stark beeinträchtigt hat, zeigt sich an einem Fußboden im Speisezimmer im sogenannten Haus Beer im 13. Wiener Gemeindebezirk, das von Josef Frank und Oskar Wlach entworfen wurde. Es bildet ein geometrisches Muster aus schachbrettartig angeordneten Quadraten,

das einst durch das Zusammenspiel von hellen und dunklen Holzsorten (Makoré, Palisander, Eiche und Ahorn) einen besonders starken Effekt und Raumeindruck erzielte. Der reizvolle Kontrast ist heute noch zu erahnen, jedoch größtenteils verloren.

Das Speisezimmer weist ein großflächiges, südseitiges Fenster auf. Die Lichteinwirkung, insbesondere die UV-Strahlung, aber auch Anteile des sichtbaren Lichts, verursachten im Laufe der Zeit verschiedene Farbveränderungen. So bewirkte das Licht beim hellen Ahornholz Reaktionen, die zur Bildung neuer Farbstoffe führten, es trat eine starke Vergilbung ein, die das Holz insgesamt dunkler wirken lässt. Gleichzeitig wurde das dunkle Palisanderholz durch den lichtbedingten Abbau von Holzfarbstoffen ausgebleicht. Somit wurden die beiden am stärksten kontrastierenden Holzsorten des Fußbodens aneinander angeglichen.

Um hier die Farbigkeit wieder zurückzubringen, müsste man die oberste Schicht des Bodens abtragen. Dies ist jedoch nur begrenzt möglich und führt klarerweise dazu, dass ein Teil der Substanz verloren geht und ist somit bei historischen Fußböden nur bedingt zu empfehlen. Besser wäre es, frühzeitig präventiv zu handeln. Um in einer solchen Raumsituation die Verfärbung des Holzes zu vermeiden, ist ein permanenter Sonnenschutz bzw. UV-Schutz gefragt. Sinnvoll ist es, sich an vorhandenen Vorrichtungen zu orientieren, wie etwa der historischen Außenbeschattung des Hauses. Zusätzlich können lichtundurchlässige Vorhänge angebracht werden, auch sie sind im ursprünglichen Raumkonzept vorhanden.

Letztendlich steht auch hier im Lichtschutz das Nutzerverhalten im Mittelpunkt. Das Haus steht momentan leer und seine Zukunft ist noch nicht geklärt. Die Belastungen des Fußbodens in Zukunft und auch sein Schutz hängen maßgeblich davon ab, ob das Haus Beer ein privates Wohnhaus bleibt oder zum Museum wird.

Polstermöbel – aus grün wird braun

Welche verheerenden Auswirkungen Licht auf die Optik lichtempfindlicher Materialien wie Leder

und Textil haben kann, demonstriert der sogenannte Barcelona-Hocker aus dem Haus Tugendhat in Brünn in der Tschechischen Republik. Er ist eines der im Original erhaltenen Möbelstücke des von 1929 bis 1930 nach Plänen der Bauhaus-Legende Ludwig Mies van der Rohe errichteten Wohnhauses für das Industriellen-Ehepaar Fritz und Grete Tugendhat, das seit 2001 zum UNESCO-Weltkulturerbe zählt. Mies van der Rohe designte den Barcelona-Hocker analog zum gleichnamigen Sessel für die Eröffnung des deutschen Pavillons auf der Weltausstellung 1929 in Barcelona. Charakteristisch für die mittlerweile als Design-Klassiker geltenden Möbel ist die Kombination aus einem geschwungenen, x-förmigen Untergestell und einer gepolsterten Sitzfläche.

Das Gestell des Hockers besteht aus verchromtem Stahl und ist mit grünen Lederriemen bespannt. Darauf liegt das Sitzpolster, dessen Bezug auf der Oberseite aus Ziegenleder mit Kedernähten und Knöpfen, auf der Unterseite aus Baumwollsaat gefertigt ist. Aufgrund von Reparaturmaßnahmen und Materialveränderungen weicht das derzeitige Erscheinungsbild des Hockers deutlich vom ursprünglichen Entwurf ab: Das Gestell ist rot übermalt und das vormalig grüne Sitzpolster durch Sonneneinstrahlung stark ausgebleicht und geschädigt. Lediglich in den lichtgeschützten Bereichen, beispielsweise den Nahtzugaben oder unter den

Originaler Barcelona-Hocker aus dem Haus Tugendhat aus dem Jahr 1930, vor der Restaurierung 2014



Knöpfen, blieb der originale Grünton erhalten. Im Bereich des Leders, das im Vergleich zum Textil lichtempfindlicher ist und vermutlich mit besonders anfälligen Anilinfarbstoffen gefärbt wurde, hat sich das einstige Grün in Braun verwandelt.

Die Veränderung der Farbigkeit des Polsters ist das sichtbare Schadensbild eines chemischen Abbauprozesses: Ursprünglich war der Hocker im Haus vor einer großzügigen Fensterfront positioniert, die sich südseitig zum Garten hin öffnet und bei Bedarf völlig abgesenkt werden kann. So traf regelmäßig ungefiltertes Sonnenlicht auf das empfindliche Material und das Objekt war großen Strahlungsmengen, insbesondere auch im UV-Bereich, ausgesetzt. Dies führte letztendlich zu starken Schädigungen.

Aktuell wird der Hocker restauriert. Dem Wunsch des Auftraggebers, das ursprüngliche Erscheinungsbild des Hockers wieder herzustellen, kann nur teilweise entsprochen werden. Die Übermalung am Gestell wurde bereits abgenommen, doch der Lichtschaden am Sitzpolster ist nicht reversibel. Die ursprüngliche Farbigkeit des Sitzpolsters lässt sich dem Besucher nur mehr anhand von Beschreibungen, Abbildungen, Animationen oder durch einen Nachbau des Möbels vermitteln. Ein Überfärben des Polsters ist auf Grund des degradierten Zustands nicht zielführend und überdies mit dem Anspruch der Reversibilität in der Restaurierung nicht zu vereinbaren.

Der Hocker soll in Zukunft wieder im Haus Tugendhat, das seit 2012 für Besucher geöffnet ist, präsentiert werden. Für die Präsentation ist ein adäquater Lichtschutz zwingend notwendig. Neben dem Einsatz der historischen Außenbeschattung ist es empfehlenswert, außerhalb der Öffnungszeiten Hussen, also Überwürfe, zu verwenden. Sie dienen als Schutz vor Staub und Licht. Ergänzend kann eine UV-Schutzfolie auf den Fenstern angebracht werden. Hier muss jedoch abgeklärt werden, inwiefern dies mit der historischen Bausubstanz vereinbar ist.

Wir haben die Nacht verloren.

Das Leuchtmittel dieser Lampe kann nicht getauscht werden

Christian Knechtl

Jahrzehntelang galt die gesellschaftliche Maxime, dass MEHR Licht im nächtlichen öffentlichen Raum auch zu mehr Sicherheit beitragen würde. Mittlerweise wissen wir, dass dem nicht so ist: Die bewusste Überstrahlung des Nachthimmels in den Städten, die „Lichtverschmutzung“, wie diese, Menschen und Natur störende Beleuchtung vielfach genannt wird, verursacht nicht nur einen immensen Energieverbrauch, sondern übt auf Tier, Pflanze und Mensch einen mittlerweile umfassend dokumentierten negativen Einfluss aus.

Licht als Immission ist ein bedeutender Umweltfaktor: „Der nächtliche Einsatz von Licht im Außenbereich ist ungeachtet der zahlreichen negativen Auswirkungen integraler Bestandteil unserer Lebensweise, ein sorgsamer Umgang mit Kunstlicht ist daher umso bedeutender“, statuiert die Tiroler Initiative „Helle Not“.

Licht beeinflusst das Verhaltensmuster aller Lebewesen. Nicht nur Vögel und Insekten, auch

Fische und Amphibien navigieren nach dem Sternenhimmel. Durch das Zuviel an künstlichen Lichtquellen werden Tiere in ihrem Verhalten und ihrer Orientierung gestört: Der Verlust der Artenvielfalt ist mit der Preis, den wir seit einem halben Jahrhundert zunehmend dafür zahlen, dass wir die Nacht zum Tag machen.

Licht ist vor allem aber einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gesundheit des Menschen und sein Wohlbefinden. Im Laufe der Evolution haben wir uns an die täglichen und saisonalen Lichtrythmen angepasst. Zunehmend wird durch wissenschaftliche Untersuchungen deutlich, dass die unablässige Lichtverschmutzung unseres Kultur- und Landschaftsraumes dieses Gefüge stören kann und negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit der Menschen hat. Studien zum Hormon Melatonin, welches das stärkste Antioxidans in unserem Körper ist und nur während des Schlafes

Viel zu helle Lichtquellen sind nicht nur für Tiere eine letale Gefahrenquelle, sie stören auch die Chronobiologie des Menschen enorm.



produziert wird, und Untersuchungen zum Einfluss der farblichen Lichtqualität auf unser Wohlbefinden, die an der Medizinischen Universität Graz unter Dr. Maximilian Moser gemacht wurden, weisen auf diese Zusammenhänge hin.

Auch außerhalb der Städte wird Lichtsmog zu einem zunehmenden Problem, man denke an die taghelle Beleuchtung von Schipisten, Lifttrassen und Seilbahnstationen, von Verkehrsflächen, Parkplätzen und Einkaufszentren, Betriebsanlagen und überdimensionalen Werbeflächen. Mittlerweile zeigen Untersuchungen in zahlreichen Forschungsgebieten, etwa der Chronobiologie, die weitreichenden Auswirkungen der exponentiell ansteigenden Lichtintensität auf Menschen und Ökosysteme, die zugleich einen vehementen Verlust an sensiblen Naturphänomenen bedeuten.

Nicht nur der Sternenhimmel verschwindet. Viele Menschen haben noch niemals die nächtliche Milchstraße gesehen. Ebenso tiefgreifend ist der Umstand, dass mit der monokausalen Begeisterung für energiesparende Technik besonders die Beleuchtungsqualität vernachlässigt wird.

„Lichtsmog“ ist mittlerweile kein Phänomen des Außenraumes mehr. Wir verbringen 90 Prozent unseres Lebens in geschlossenen Räumen. Vermehrt sind wir im Innenraum mit veränderten, zumeist reduzierten Lichtqualitäten und bisher

unbekannten Einflüssen auf den menschlichen Körper konfrontiert.

Untersuchungen des Bartenbach-Lichtlabors in Tirol haben ergeben, dass es Lichtquellen gibt, die das Melatonin im Körper schonen, und solche, die die Erzeugung des Melatonins stoppen. Das Hormon Melatonin ist wichtig in der Regulation unseres Wach-Schlaf-Zyklus. Wie bereits erwähnt, ist Melatonin zugleich unsere stärkste Waffe gegen freie Radikale, es wirkt aktiv gegen die frühzeitige Alterung unserer Zellen.

Die Qualität des Lichtes spielt eine entscheidende Rolle für die Melatoninproduktion: Gelbes und rötliches Licht stören die Melatoninproduktion nicht, blaues und grünliches Licht hemmen die Zirbeldrüse, die Hauptproduzentin des Melatonin. Durch den hohen Rot- und Gelbanteil des Lichtes der Glühbirne stört diese die Produktion von Melatonin nicht. Energiesparlampen, Leuchtstoffröhren und LEDs haben hingegen ihre Hauptintensität im Bereich des blauen Lichtes und behindern am Abend und in der Nacht die Melatoninproduktion. Energiesparlampen sind zudem durch ihren hohen Quecksilberanteil und bis zu 100 Bestandteilen de facto giftiger Sondermüll, den verwendeten drei Materialien der Glühbirne (Glaskolben, Wolframfaden, Metallfassung) weit unterlegen. Dem Verlust der Lichtqualität (Farbwiedergabe, Lichtspektrum, Punktlicht versus Raumlicht) steht der Verlust handwerklich ausgereifter Qualität der Beleuchtungskörper zur Seite: schneller Verschleiß, die Unfähigkeit materialgerecht zu altern, geplante Obsoleszenz. In immer mehr Beschreibungen, selbst zu teuren, neuen Steh- und Schreibtisch-LED-Leuchten ist zu lesen: „Das Leuchtmittel dieser Lampe kann nicht getauscht werden.“ Die als ökologische Innovation gefeierte LED muss nun mitsamt der Leuchte als Ganzes weggeworfen werden, sollte das Leuchtmittel, die LED-Diode, kaputt gehen. Welcher Fortschritt.

Die ehemals hohe Qualität der Beleuchtung von Innenräumen durch Glühlampen (als Lichtquelle in der EU verboten) kann durch die „neuen“ Leuchtmedien Energiesparlampe, Leuchtstoffröhre

Unterwaltersdorf, die grelle Beleuchtung des Fußgängerüberganges hüllt den umgebenden Dorfbereich in diffuses Dunkel. Hohe Blendwirkung für den Autoverkehr, Fußgänger ausserhalb des Lichtbereiches sind kaum zu erkennen.



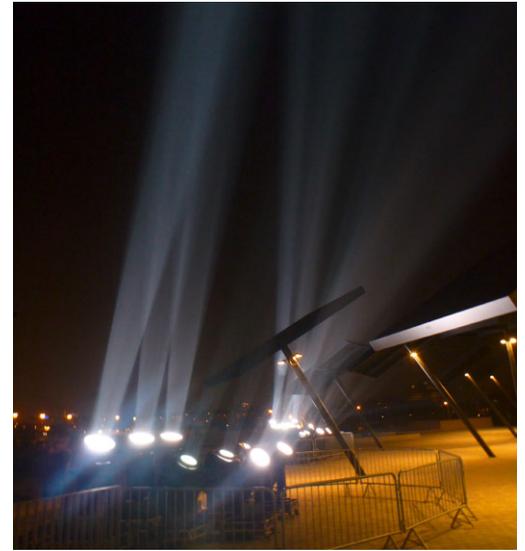
Lichtverschmutzung (Lichtsmog) bedeutet die übermäßige Aufhellung des Nachthimmels und stellt ein immer größer werdendes Problem für Tier, Pflanze und Mensch dar: die exzessive Beleuchtung beeinflusst Wachstumszyklen und Flugrouten nachtaktiver Lebewesen und stört den Hormonhaushalt des Menschen und damit die Schlaf- und Erholungszyklen.

und LED derzeit nicht erreicht werden. Diese Leuchtmittel haben ein sehr schmales Farbspektrum, ihre Hauptintensität liegt wie erwähnt im Bereich des blauen Lichtes.

Doch neben dem Verlust von ausgewogener Farblichtqualität, der zunehmenden Massierung von Nutzlicht, Streulicht und Restlicht stellt die blendende Helligkeit von punktförmigen, neuen Lichtquellen eine große Herausforderung für unsere Wahrnehmung dar. Hier sind die Xenon-Scheinwerfer der Autos zu nennen, deren hoher Blaulichtanteil gepaart mit punktförmig zentrierter Helligkeit immense Blendung bewirken. Das führt unter anderem dazu, dass unbeleuchtete Objekte leichter übersehen werden.

Aber auch bei Tageslicht stellt die Unterschiedlichkeit der künstlich bewirkten Helligkeiten von gehenden Menschen und fahrenden Objekten neue Herausforderungen dar. Denn gerade nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern, also Fußgängern, die nicht durch Scheinwerfer bei Tageslicht auffallen, droht die Gefahr, übersehen zu werden. „Ab einer kritischen Anzahl bewegter peripherer Stimuli kann es zur ‚Inattentional Blindness‘ kommen. Wenn kritische Lichtintensitäten überschritten werden, steigt die Gefahr von Unfällen durch Irritation, Ablenkung und Blendung noch zusätzlich“, ist im Positionspapier des in der Wiener Umweltschutzorganisation angesiedelten Arbeitskreises Lichtverschmutzung zu lesen, der Vertreter des Magistrats der Stadt Wien, von Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Astronomen und Mediziner umfasst.

„RealLimited: ‚Ein Raum. Eine bedrohte Lebensform‘“ ist der Titel eines künstlerischen Projektes, das aufzeigt, wie die zunehmende Lichtverschmutzung unserer Mitwelt in Zusammenhang mit enormen Baulandverbrauch den Verlust der Artenvielfalt mit sich bringt. Das Designerduo mischer'traxler thematisiert in „RealLimited“ Phänomene der „quantitativen Optimierung“, also des „immer mehr“, als zwiespältigen Nachhall der Moderne, der den Naturraum zur rücksichtslos verwertbaren Ressource degradiert. Sie zeigen, dass Lichtsmog nicht bloß ein physikalisches



Phänomen der nächtlichen Lichtüberstrahlung der Städte ist, sondern multifaktorielle Einflüsse auf Mensch, Tier und Pflanze ausübt. Die Arbeit veranschaulicht reale Limitierungen und versucht abstrakte Zahlen im Zusammenhang mit sensiblen ökologischen Equilibrien sichtbar zu machen. Der Gesamtbestand einer bedrohten Nachtfalterart wird in Form eines Lichtobjektes repräsentiert, das eine Momentaufnahme aller noch in Österreich existierenden Exemplare dieser Art ist. (1219 in Originalgröße nachgebildete Falter aus Metall, die durchgehend nummeriert sind und sich um mehrere Lichtquellen sammeln ...).

Wirkungsweisen künstlicher Beleuchtung auf Individuum und Gesellschaft, Natur und Umwelt thematisieren sehr beeindruckend die in der Wachau realisierten Arbeiten von Siegrun Appelt: „Langsames Licht / Slow Light“. „Die gemeinsame Geschichte von Licht und Bewusstsein“ ist der Titel eines Buches, das der Quantenphysiker Arthur Zajonc verfasst hat: „Während der letzten drei Jahrhunderte hat man die künstlerischen und religiösen Aspekte des Lichts streng von seiner wissenschaftlichen Untersuchung getrennt. Ich glaube, es ist an der Zeit, sie wieder zu berücksichtigen, damit wir ein vollständigeres Bild vom Licht gewinnen, als es eine einzelne Disziplin zu liefern vermag.“

Im Verborgenen

Siegrun Appelt

*Schwallenbach,
Filialkirche*

*St. Sigismund. Licht-
und Schattenwürfe,
die an frühe Schwarz-
Weiß-Filme erinnern,
verleihen der Kirche
eine mystische wie
elegante Präsenz. Das
Gebäude erscheint nun
auch nachts in seiner
Dreidimensionalität.*

Mit dem Fortschritt der Technologie verändern sich die Bedürfnisse einer Gesellschaft. Es werden neue Ziele gesetzt und was sich ehemals als innovativ und up to date etablieren konnte, wird über kurz oder lang als veraltet und unmodern angesehen. Das alltägliche Leben wie auch die menschliche Wahrnehmung passen sich laufend den technologischen Neuerungen an. Dem Fortschritt folgende Veränderungen finden in der Regel in langsamen Prozessen statt. Deshalb bleiben sie oft über lange Zeit hinweg unbemerkt.

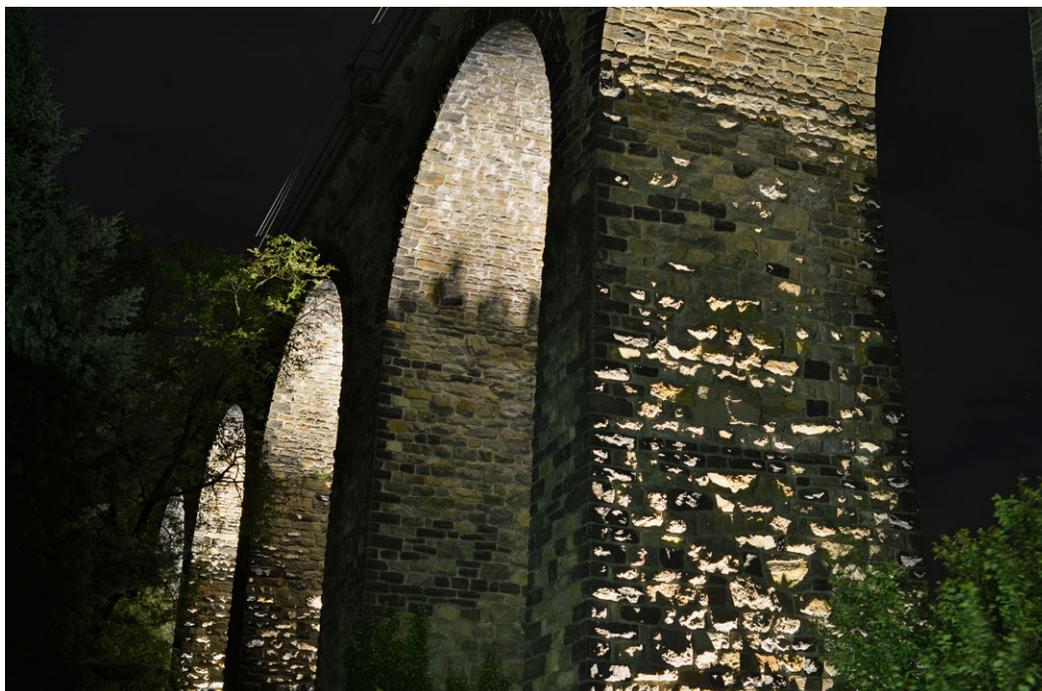
Zeit, Raum und Geschwindigkeit werden heute anders erlebt als noch vor Jahren, Jahrzehnten oder Jahrhunderten. Telefon, Computer oder Mobilität sind Beispiele, die aus dem Alltag einer modernen Wohlstandsgesellschaft nicht mehr wegzudenken sind. Ein immer schneller werdender technologischer Wandel beschleunigt den Prozess von up to date zu unmodern. In immer kürzeren Abständen lösen Innovationen die alt gewordenen ab.

Betrachtet man die Entwicklung des künstlichen Lichts seit dem Ende des 18. Jahrhunderts, so fällt auf, wie mit jeder Einführung eines neuen Leuchtmittels gleichbleibende Reaktionen in Wortwahl und Inhalt zu beobachten sind. Das jeweils neue Licht wird als weiß und hell definiert. Eine Art sauberes Licht also. So wurde das Gaslicht zu Beginn des 19. Jahrhunderts im Vergleich zum Kerzenlicht oder der Öllampe als weiß und hell erlebt, wie bei Schivelbusch in „Lichtblicke“ (Fischer Verlag, 2004) nachzulesen ist. Später dann, gegen Mitte des 19. Jahrhunderts, werden diese Eigenschaften dem elektrischen Bogenlicht zugeschrieben, das Gaslicht hingegen wird nicht mehr wie zuvor als reinweiß wahrgenommen, sondern mit einem Rotstich, zudem wird es als ein Schmutz verursachendes Licht angesehen. Dem alt gewordenen Leuchtmittel werden die ehemals zuerkannten Vorteile aberkannt und dem neuen Leuchtmittel zugeschrieben. Schivelbusch: „War Gaslicht zu Beginn die Inkarnation von Sauberkeit und Reinheit, so wurde es fünfzig Jahre später als schmutzig und unhygienisch angesehen.“

Bis heute wird bei jedem neuen Leuchtmittel auf die bessere Effizienz bei mehr Lichtstärke verwiesen, auf die Reinheit in Wirkung und Anwendung und auf die funktionalen Aspekte, die seit jeher eine treibende Kraft für das künstliche Licht darstellen. Doch nicht ausschließlich positive Reaktionen fallen auf, auch eine skeptische Haltung gegenüber Leuchtmitteln ist zu beobachten. Insbesondere seit der Elektrifizierung wird das Licht als zu hell und unangenehm blendend empfunden. Beim Bogenlicht wurde im 19. Jahrhundert erstmals von einem Zuviel an Licht (Schivelbusch) gesprochen, vor dessen Strahlung man sich schützen müsse. Bei dem Leuchtmittel des 21. Jahrhunderts, der LED, wird



Der 1908 erbaute Viadukt der Wachaubahn mit sieben spektakulären Bögen ist ein wichtiger Identifikationspunkt in Emmersdorf. Innerhalb der Bögen wird das Licht schräg entlang der Mauer geführt, um die historische Mauerstruktur mit Licht und Schattenverläufen hervorzuheben.



ebenfalls über das stark blendende, unangenehm wirkende Licht geklagt.

Seit der Elektrifizierung erobert das künstliche Licht die Welt. In Ländern, in denen sich Wohlstand und Wirtschaftswachstum etabliert haben, erhellt ein täglich wiederkehrendes Schauspiel eines gewaltigen Kräftemessens künstlicher Beleuchtungen die Nacht. Es wird rundum um Aufmerksamkeit geheischt. Auch soll die Nacht dem Tag weichen. In Außen- wie Innenbereichen durchdringt das Licht die nächtlichen Räume und bestimmt deren Charakter. Es formt sie, macht sichtbar, was einst in der Dunkelheit verschwand, oder erzeugt Schatten, in denen verschwindet, was einst im Mondlicht gut zu erkennen war. Je nachdem, in welche Wechselwirkung das Licht mit dem Beleuchteten tritt, macht es schön oder hässlich, schafft angenehme wie unangenehme Stimmung und berührt von sanft bis hin zu brutal.

Was geschieht mit Kulturdenkmälern, bei denen das künstliche Licht Dinge sichtbar macht, die ursprünglich für den Schatten geplant waren, die mehr erahnt als gesehen werden sollten, als Teil eines komponierten Zusammenspiels von Hell und

Dunkel, von Licht, Farbe und Materialität? Sie wirken im künstlichen Licht oft flach und verlieren ihre geheimnisvoll wirkende Tiefe. Details aus dem Verborgenen kommen zum Vorschein, die dafür nie konzipiert waren und überlagern die Welt der Assoziationen.

Werke, die vor der Elektrifizierung entstanden, wurden für das und mit dem natürlich vorhandenen Licht geplant. Wenn Malereien eine dreidimensionale Wirkung entfalten oder wenn, wie in vielen Kirchen, ein Lichtstrahl den Raum durchschneidet, ihn in Bereiche teilt, Dinge hervorhebt oder im Schatten verschwinden lässt, dann geschieht das am eindrucklichsten im ursprünglich dafür vorgesehenen Licht.

Im Barock dienten reflektierende Oberflächen wie Gold, Marmor, Glas oder Spiegel neben der Repräsentation von Reichtum und Macht auch einer subtil geplanten Lichtführung, um Räume in ihren Dimensionen sichtbar zu machen. Gerade bei geringem Lichteinfall, auch Kerzenlicht, erhalten die Architekturen eine besondere Präsenz. Das Reflexionsverhalten von Materialien, Konturen und Flächen berührt die Vorstellungskraft der

Benutzer und Betrachter, es verleiht den Objekten eine lebendig wirkende Dreidimensionalität. Das Licht durchdringt, wird reflektiert, gebrochen oder prismatisch aufgefächert. Es folgt einer exakt geplanten Dramaturgie, deren Wirkung sich verliert, sobald moderne Beleuchtungen an die Oberfläche bringen, was fürs Verborgene gedacht war.

In der Würzburger Residenz integrierte Tiepolo bei seinen barocken Deckenfresken die natürlichen Licht- und Schattenverläufe des einfallenden Tageslichts. Diese fügen sich zusammen mit den gemalten Licht- und Schattenverläufen in die Komposition ein. Auch finden skulpturale Elemente ihre motivische Fortsetzung im Fresko, reale Dreidimensionalität geht nahtlos in gemalte Dreidimensionalität über. Die Schnittstellen von gemalt und real sind mit freiem Auge nicht zu erkennen. Sie bleiben im Verborgenen, solange kein störendes Kunstlicht dem Fresko die gemalte Dreidimensionalität wieder entzieht.

Bei den Arbeiten des zeitgenössischen Künstlers James Turrell hingegen werden mithilfe von Licht Raumgrenzen aufgelöst. Das hat zur Folge, dass die Dimension der Räume nicht mehr erkennbar ist und von zweidimensional bis unendlich alles vorstellbar wird.

Wenn Gebäude oder Objekte, wie heutzutage üblich, mit viel Licht flächendeckend angestrahlt werden, dann können sie in der

Wahrnehmung zu zweidimensional wirkenden, bildhaften Elementen mutieren. Neue Beleuchtungen anlässlich des im Auftrag von Kunst im öffentlichen Raum Niederösterreich und dem Arbeitskreis Wachau entstandenen „Lichtprojekt Wachau“ hatten zum Ziel, mit einer überlegten Licht- und Schattenführung bei ausgewählten Wachauer Kulturdenkmälern den dreidimensionalen, architektonischen Charakter hervorzuheben. Einige Beispiele sind die neuen Beleuchtungen der Kirchen St. Johann im Mauerthale, St. Nikolaus in Emmersdorf oder St. Sigismund in Schwallenbach, wie auch das Viadukt in Emmersdorf oder die Wegebeleuchtungen in Mühlendorf bei Oberranna und an der Donaulände in Spitz (nähere Informationen: www.publicart.at).

Mit einem Lichtschalter können entlang der Landstraße von Mühlendorf nach Oberranna ausgewählte Abschnitte der umgebenden Landschaft 10 Minuten lang beleuchtet werden. Die dadurch entstehenden dreidimensionalen Landschaftsbilder sorgen für Orientierung und ein Gefühl der Sicherheit, da der Weg selbst nicht beleuchtet ist.



Lichte Welten.

Bild, Licht und Gesellschaft im Zeitalter des Apparativen und Digitalen

Carl Aigner

Das Sehorgan bereitet sich vielmehr selbst ein Hindernis ...

Galilei

Kunst gibt nicht Sichtbares wieder, sondern macht sichtbar.

Paul Klee

In Folge der durch die Industrialisierung evozierten radikalen Veränderungen der Gesellschaft im 19. Jahrhundert entsteht in Verbindung mit einer neuen Sehsucht auch ein bis dato unbekanntes Verlangen nach Licht und einer „belichteten Welt“. Zunehmende Urbanisierung und Apparatisierung von Lebens- und Arbeitsformen schufen ein enormes gesellschaftliches Bedürfnis nach Helligkeit und Beleuchtung, sowohl aus ökonomischen Gründen (industrialisierte Arbeitswelt) als auch aus Sicherheitsbedürfnissen (rapides Wachstum von Städten). Ohne Übertreibung kann – vor allem in Städten wie Paris oder London – von einem regelrechten Lichterwahn gesprochen werden, der etwa 1889 im Projekt eines gigantischen Lichtturms

(„Sonnenturms“) des Architekten Jules Bourdais gipfelte, mit dem ganz Paris von einem Ort aus beleuchtet hätte werden sollen.

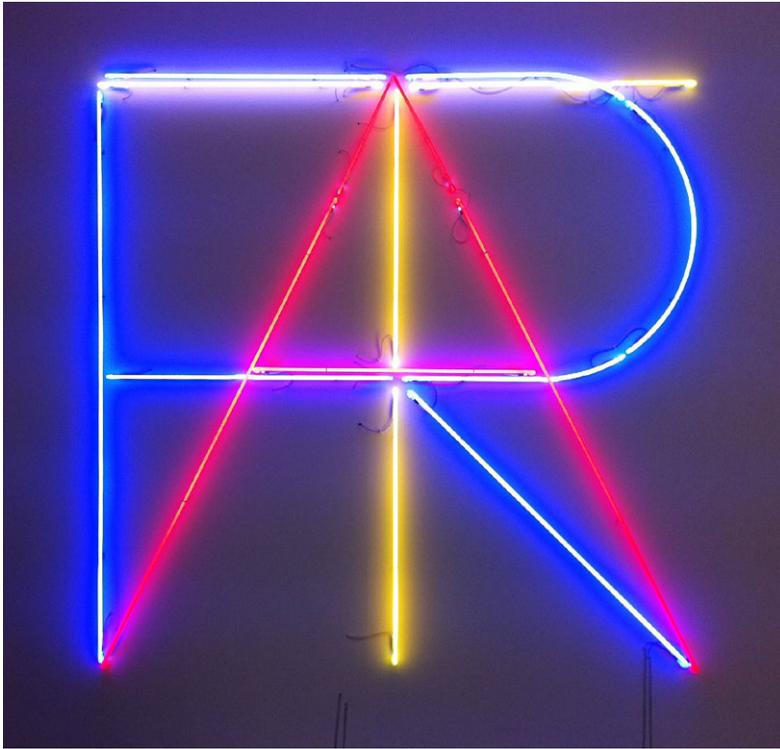
War es zu Beginn des 19. Jahrhunderts das Gas, welches die Beleuchtung qualitativ beschleunigte, so war es gegen Ende des Jahrhunderts die Elektrifizierung, welche endgültig in bisher unvorstellbarem Ausmaß die Gesellschaft zu „durchleuchten“ begann, was sich parallel dazu etwa bildgeschichtlich in der Röntgenphotographie symbolisiert.

Wenn in einer Gesellschaft Bilder eine derart konstitutive Rolle spielen wie dies spätestens seit der Renaissance in der europäischen Gesellschaft der Fall ist, finden sich mit und in ihnen auch signifikante und nachhaltige Entwicklungen und Veränderungen wieder. So ist es auch bei der Geschichte des Lichtes der Fall. Dies tangiert Techniken des Lichtes ebenso wie „Techniken des Betrachters“ im Zusammenhang von Bild, Licht und Gesellschaft. Die Licht-Geschichte mutiert so zu einer Seh-Geschichte und vice versa. Goethes berühmtes Diktum – „Wär das Auge nicht sonnenhaft, die Sonne könnte es nicht erblicken“ – amalgamiert sozusagen das Phänomen Licht und Sehen noch aus dem Fokus eines Naturdenkens bzw. Naturlichtes.

Die Vielzahl von Bildtechniken, die seit der Erfindung des Fernrohrs bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts entwickelt oder aktualisiert wurden, zeigen eine zunehmende Operabilität im Umgang mit Naturlicht auf. Camera lucida bzw. Camera chiara und die Camera obscura stellen Vorformen apparativer Bildgewinnung dar, bei Ersteren mittels eines Prismas, bei Letzterem mittels eines dunklen Raumes und einer kleinen Lichtöffnung, durch die

Laterna Magica, Zinn und Messing, 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts





*Maurizio Nannucci,
„Who's afraid of red,
yellow and blue“, 1970*

eine Lichtprojektion stattfindet, die seitenverkehrt und auf dem Kopf stehend die gespiegelte Außenwelt wiedergibt. Zum Teil bereits in der Antike bekannt, führt die breitere Aktualisierung dieser Bildtechniken im Zusammenhang mit beginnenden neuen Veränderungen – etwa neuen Formen von Mobilität wie der Eisenbahn – zum kollektiven Bedürfnis des Festhaltens, des Fixierens von gesellschaftlichen Gegebenheiten. Crary merkt dazu an: „Jedes einzelne Gerät ist nicht einfach als materielles Objekt zu verstehen oder als Teil einer Geschichte der Technik, sondern als die Art, in der es in ein wesentlich größeres Gefüge (Assemblage) von Ereignissen und Mächten eingebettet ist.“

Erster pikuraler Kulminationspunkt einer langjährigen Entwicklung ist die Erfindung der Fotografie (siehe dazu die Denkmalpflegebroschüre Band 51), bei welcher die Herausforderung die chemische Fixierbarkeit des Licht-Bildes war. Sie apparatisiert nicht nur die Bildproduktion, sondern effektiviert sie

*Röntgenfoto der Hand
eines Jungen mit Finger-
verletzung, 1896*

nachhaltig, indem sie das Material der Bildgewinnung (lichtempfindliche chemische Substanz) mit der Bildproduktion (zunächst Sonnenlicht) kurzschließt. Damit entsteht nicht nur das erste Zeitbild in der Geschichte der Bilder, sondern auch das erste Lichtbild. Nicht nur die Detailtreue faszinierte, sondern das Faktum, das (Sonnen-)Licht imstande ist, quasi per se als „Zeichenstift der Natur“ (H. F. Talbot) neue materielle und alsbald immaterielle Bilder sowie damit auch neue Sichtbarkeiten zu erzeugen.

Bis zur Erfindung des digitalen Bildes hatte dies nicht nur für die weitere Entwicklung der Bilder, der Kunst und des Bildbegriffes nachhaltige Wirkungen, sondern auch für die Gesellschaft generell. Das Phänomen Licht wurde zu einem bildimmanenten Element, das in Folge mit der Erfindung des elektrischen und elektronischen Lichtes alle tradierten Vorstellungen von Bildern überwand. Das Licht wird gewissermaßen zum Operateur der Bilder. Eine völlig neue Sensibilität und Praxis für Licht und Bild entwickelt sich, neue Bildformen mit enormer gesellschaftlicher Wirkung



wie etwa Kino und Leuchtreklame entstehen, aber auch im naturwissenschaftlichen Bereich (High-Speed-Photography) werden neue lichtbasierte Bildmöglichkeiten erfunden, wie etwa die Computertomographie.

Bei diesen neuen Belichtungsmöglichkeiten der Welt und der Bilder spielt die Kunst eine avancierte und virulente Rolle. Dies nicht nur etwa im Bereich der Werbung oder der Telekommunikation, sondern auch in öffentlichen Räumen. Für die „Kunst im öffentlichen Raum“ in Niederösterreich (vgl. dazu www.publicart.at) ist die Licht-Kunst in vielfältiger und auch internationaler Weise ein fixer Werkaspekt.

Lichtprojekte von Iris Andraschek (Gmünd), Evelyn Egerer (Baden), Heinz Gappmayr (Krems), Isa Genzken (Gnadendorf), Jenny Holzer (Erlauf), Brigitte Kowanz (Baden), Maurizio Nannucchi (Loosdorf), Olaf Nicolai (Neunkirchen), Werner Reiterer (Gerhaus) oder Leo Schatzl (Unterstinkenbrunn) sind herausragende Beispiele der Gegenwartskunst mit ihren Lichtimplikationen. Für Gappmayr etwa ist es die konkrete Bezeichnung eines Ortes, für Holzer ist es eine historische Signifikation mit



Leuchtschriftbotschaften, für Nannucchi wird Farblicht ebenfalls zu einer (poetisch-philosophischen) Schriftnachricht; bei Kowanz wird das Schriftbild zu einem skulpturalen Objekt, während Licht bei Reiterer zu einem Signal für abwesend/anwesend wird. In der Verschränkung von ästhetischem Phänomen, künstlerischer Strategie und gesellschaftlicher Praxis und Funktion ist das Kunst-Licht (im doppelten Wortsinn) zur Erleuchtung der Welt geworden. Gerade die künstlerischen Lichtdiskurse zeigen jedoch auch auf, dass „lichere“ Welten nicht unbedingt per se zu besseren Zeiten führen und neue Lichtsensibilitäten dringender denn je sind.

*Jenny Holzer, Lichtinstallation,
Erlauf, 1995 (oben)*

*Heinz Gappmayr, Lichtinstallation,
Donau-Universität Krems, 2004 (links)*

Die historischen Luster im Stadtpalais Liechtenstein und ihre Wiedergewinnung

Johann Kräftner

Das hochbarocke Stadtpalais Liechtenstein in Wien erfuhr von 1837 bis 1848 eine entscheidende Umgestaltungsphase, die auf der einen Seite Teile des Originalbestands fast unberührt ließ, auf der anderen einschneidende Eingriffe vornahm, die kompletten Neuschöpfungen gleichkamen.

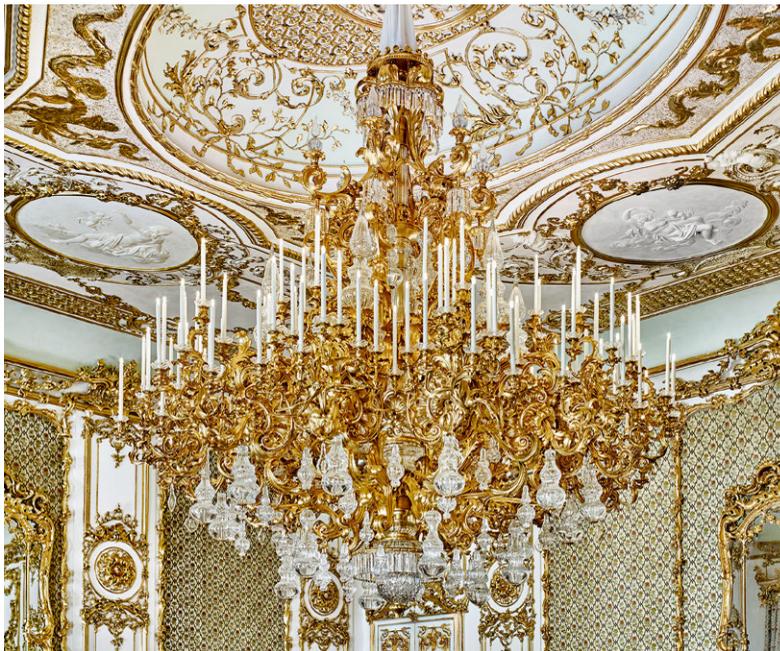
Auftraggeber war Fürst Alois II. von Liechtenstein (1796–1858), der die Regentschaft 1836 übernommen hatte und das Erneuerungsprojekt ein Jahr danach endgültig in Angriff nahm. Architekt – oder besser vielleicht Dirigent des gesamten Vorhabens – war der Engländer Peter Hubert Desvignes (1804–1883).

Einen entscheidenden Anteil zum Gesamterscheinungsbild der Innenausstattung tragen die Luster bei, die zum Aufwendigsten zählen, was in diesem Genre je geschaffen wurde.

Auf der einen Seite entstammen sie der zeitgenössischen Pariser Produktion, auf der anderen kamen sie aus Werkstätten in Wien, in denen nach Vorstellungen von Desvignes und kontrolliert durch den Gestaltungswillen des Bauherrn einzigartige Stücke entstanden.

Sie hängen heute wieder als restaurierte Originale im Ballsaal, im Quadratsaal und im Großen Mahagonizimmer sowie im Bouquetsaal, in dem sie als Kopien den Raum prägen.

Der Gipfel ist der von August Kitschelt's Wiener Werkstatt gefertigte große Luster im Ballsaal aus Zinkguss, die wahrhaft monumentalste Ausformung seines Genres, beherrschend unter der Kuppel im Raum hängend und ihn allein als dreidimensionales Objekt dominierend. Nirgendwo sonst ist die harmonische Kette der Arbeitsgänge vom Entwurf über Modelle und Gussform bis zum vergoldeten Endprodukt schlüssiger als hier. August Kitschelt (aktiv 1835–um 1871), der



Orfèvrerie Christofle, Paris, Luster des Quadratsaals im 2. Piano Nobile des Stadtpalais Liechtenstein nach seiner Restaurierung 2012

zuerst in der „Landbefugten und ausschließlich privilegierten Bronze- und Eisengusswarenfabrik“ des Josef Glanz auf der Wieden in Wien gearbeitet hatte, begründete 1831 auf dem Alsergrund seine „Eisenguss- und Bronze-Galanterie Waaren-Fabrik“. Aus der Produktion Kitschelts stammen auch die vier ebenfalls der Beleuchtung dienenden hochaufragenden Eckkandelaber im Ballsaal, jeder mit 52 Flammen.

Nicht ganz einfach gestaltete sich die Situation beim Bronzeluster des Quadratsaales. Hier setzte Kitschelt den aus Paris in Einzelteilen angelieferten Luster zusammen und ergänzte fehlende bzw. beim Transport gebrochene Teile. Durch einen Fehler in der Abwicklung des Auftrags – nennen wir es so – war der Luster zu groß geraten. Da half nur das Einschneiden einer „Kuppel“ in die Decke, wodurch der Luster höher hinaufrücken konnte. Der Fürst war vor allem wegen der damit verbundenen unnötigen Kosten entrüstet.

Raffiniert in seiner Zweifarbigkeit ist der zum Teil vergoldete, zum Teil versilberte Luster im Großen Mahagonizimmer gestaltet. Auch

er wurde aus Paris importiert und zum Teil in Wien nachvergoldet.

Fast zur Gänze verlorengegangen waren die beiden Luster des Bouquetsaales, die wenigen vorhandenen Teile reichten aber aus, um sie unter Zuhilfenahme von alten Fotos rekonstruieren zu können. Sie tragen heute wieder zum üppigen Gesamtbild bei, das den Bauherrn, Fürst und Fürstin, gerade wegen dieser Opulenz ganz und gar missfiel, wie wir einem der verzweifelten Briefe Desvignes‘ entnehmen können.

Vielleicht mussten diese Luster deshalb, weil sie das herausragendste Statement des Gestaltungswillens von Desvignes und seiner Mitstreiter waren, in den 1950er Jahren für eine ganze Generation verschwinden: In den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg hasste man nicht nur im Hause Liechtenstein, sondern auch in der Crème de la Crème der Wiener Kunstgeschichte den Historismus, den man bis weit in die 1960er Jahre hinein ausmerzen versuchte: Die Luster wurden in den 1950er Jahren verkauft.

Im Zuge der letzten Generalsanierung wurden die verstreuten

Lusterteile und die oft aus ihnen entstandenen absurden Assemblagen mühsam zurückerworben, demontriert und dann nach den Informationen der historischen Fotos wieder richtig zusammengefügt und ergänzt: Das Unternehmen Lobmeyr machte es möglich, die alten Teile wieder aufstehen zu lassen.

Eine erste Idee, die Luster nur mit toten Wachskerzen zu bestücken, wurde bald verworfen und man wandte sich stattdessen der neuen LED-Technologie zu. Die vom Unternehmen Swarovski für Schloss Schönbrunn entwickelten Leuchtmittel entsprachen nicht den Vorstellungen, zu eiskalt war das Licht. Es waren keine gelben „Kerzenspitzen“ gewünscht und eine möglichst gute Lichtausbeute, um den Energieaufwand zu reduzieren. Swarovski konnte mit seiner Erfahrung in der Kunst des Schliffs der Glasspitzen zu einem Ergebnis kommen, das die Wärme einer historischen Kerzenbeleuchtung wiedererweckt. Erstaunlicherweise ist die Lichtausbeute so groß, dass das Licht nur im sehr gedimmten Zustand wirklich schön ist, es bestehen große Reserven, weil die Räume mit ihren sensiblen historischen, aber auch neuen textilen Oberflächen nur sehr reduziertes Licht tragen: nicht mehr als 50 Lux.



Blick in den Ballsaal im 2. Piano Nobile des Stadtpalais Liechtenstein im Zustand unmittelbar nach dem Abschluss der Restaurierungsarbeiten

„Son et Lumière“ in Frankreich und 1000 Jahre Straßburger Münster

Andreas Lebschik

Nina Kallina

Sabine Bengel

Es ist ein Hochsommerabend in Amiens, der Hauptstadt der Region Picardie im Norden Frankreichs. Besucherströme ziehen in Richtung der berühmten Kathedrale Notre-Dame und versammeln sich dort. Auf dem Kirchenplatz sind einige Meter hohe Techniktürme aufgebaut, die ihren Zweck erst bei Einbruch der Dunkelheit offenbaren werden. Die Besucher, denen die Vorfreude auf das bevorstehende anzumerken ist, richten sich ein, um zu bleiben.

Gegen 22:30 Uhr erlöschen plötzlich alle Lichter der Umgebung, die Fassade liegt in völliger Dunkelheit. Sphärenartige Musik ertönt und die Fassade wird in ein buntes Lichtspiel getaucht, der reiche Skulpturenschmuck der Westfassade erleuchtet

in seiner ursprünglichen Farbgestaltung. Dabei werden die Skulpturen mittels Lichtprojektoren auf den Techniktürmen punktgenau in ihrer historischen Farbfassung beleuchtet und so zu neuem Leben erweckt. Damit kann man als Besucher der Stadt nachempfinden, wie diese prachtvolle Fassade im Mittelalter gewirkt haben muss.

Dieses Spektakel mit rasch wechselnden Lichteffekten wird eindrucksvoll durch Musik und Toneffekte perfektioniert. Nach rund 30 Minuten ist der schöne Zauber vorbei und die Fassade erscheint wieder in ihrer gewohnten nächtlichen Beleuchtung.

Die so genannten „son et lumière“-Spektakel an historischen Fassaden sind in Frankreich entstanden, wo sie auch heute ihre größte Verbreitung gefunden haben. 1952 wurde das aus dem 16. Jahrhundert stammende Château de Chambord an der Loire vom damaligen Kurator Paul Robert-Houdin erstmals mit Ton und Licht inszeniert. Über die Jahre hat sich diese Kunstform immer weiter entwickelt und perfektioniert, so dass heute spektakuläre Illuminationen erzeugt werden können. Diese beeindruckenden, mit Musik untermalten Lichtvorstellungen haben bereits weltweite Verbreitung gefunden.

Wichtige Standorte in Frankreich sind heute neben Amiens Straßburg, Rouen, Nantes, Le Mans,

Chartres, Kathedrale



Chartres, Reims, Orleans sowie einige Schlösser an der Loire.

Zumeist findet „son et lumière“ nur an einem Bauwerk statt, es gibt aber auch Städte wie Chartres und Le Mans, in denen an mehreren historischen Gebäuden mittels Lichteffekten eine zusammenhängende Geschichte erlebt werden kann.

Während man in Le Mans die Stationen bequem zu Fuß abschreiten kann, kann man in Chartres dafür in einer Tschu-Tschu-Bahn Platz nehmen. Die Themen, die Eingang in die Illumination finden, stehen immer im Zusammenhang mit der historischen Entwicklung des Gebäudes oder der Stadt. Oft wird das ursprüngliche Erscheinungsbild der Fassade selbst wiedergegeben, aber oft wird auch auf die Baugeschichte oder einzelne Kunstwerke eingegangen.

Anlässlich des 1000-jährigen Jubiläums der Fundamentlegung für das Straßburger Münster wurde in Straßburg 2015 ein besonderes Programm gezeigt. Es wurde eine eindrucksvolle Lichtshow an zwei Fassaden des Straßburger Münsters konzipiert, inspiriert von der Geschichte, aber auch von dieser Architektur der Kathedrale. Dabei wurde mit bunter Beleuchtung versucht, an der Westfassade auf Grundlage eines erhaltenen, die Farbgebung einiger Skulpturen darstellenden Entwurfsplanes die ursprüngliche, vielfältige und komplexe Farbigkeit der Architektur und Skulptur für den heutigen Betrachter sichtbar zu machen.

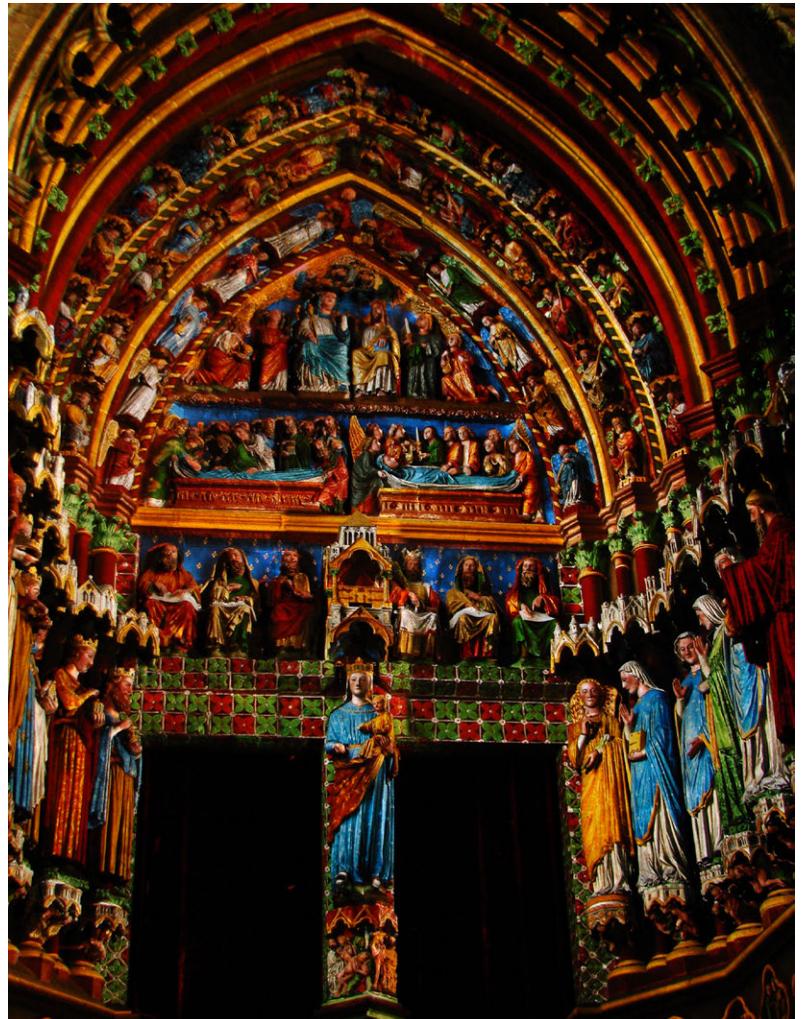
Amiens, Kathedrale

An der Südfassade wurden 20 Sequenzen gezeigt, die das Jahr 2015 als zeitliche Wegkreuzung darstellen sollen – seit 1015 1000 Jahre bewundernde Rückschau auf diese Kathedrale und 1000 Jahre in Vorausschau auf 3015.

1000 Jahre Straßburger Münster

„Anno domini 1015, Monasterium Sancte Marie surgit in Argentina primo a fundatione sua.“ „Im Jahre des Herrn 1015 erhob sich das Münster der heiligen Maria in Straßburg erstmals über seine Fundamente.“

Diese kurze Nennung in einer elsässischen Chronik aus dem 12. Jahrhundert ist der einzige Anhaltspunkt über den Baubeginn des romanischen Vorgängerbaus des Straßburger Münsters. 1000 Jahre später feiern die Stadt und das Erzbistum Straßburg dieses Gründungsdatum mit zahlreichen Konzerten, Ausstellungen, Führungen und weiteren Aktionen, zum Beispiel dem zuvor beschriebenen „son et lumière“-Spektakel vom September 2014 bis September 2015.



Die Münsterbauhütte hat aus diesem Anlass ein Modell des romanischen Münsters aus Stein, Holz und Gips hergestellt, um den Straßburgern und den zahlreichen Touristen den grandiosen Vorgängerbau vor Augen zu führen. Denn in der Tat war es ein Riesensbau, den der mächtige Bischof Werner von Habsburg nach dem Brand des Vorgängerbaus errichten ließ. Die Längen- und Breitenmaße entsprachen dem heutigen Bau. Steht doch das heutige Münster auf den um das Jahr 1015 erbauten Fundamenten – mächtige fünf bis sieben Meter hohe Mauern aus kleinteiligen Sand- und Kalksteinblöcken. Darüber erhob sich einer

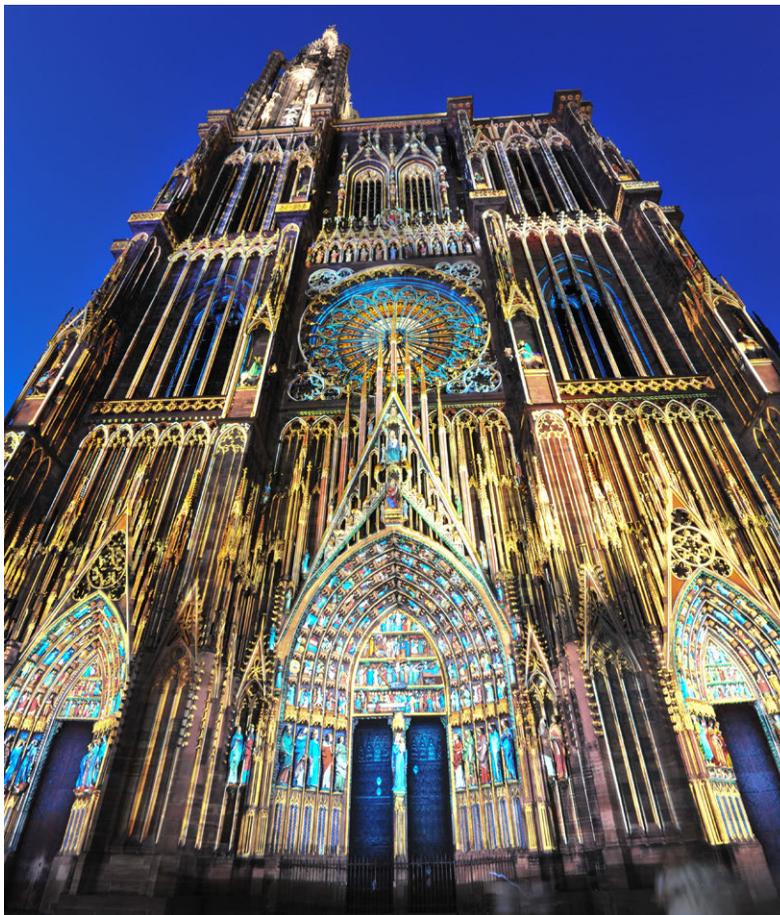
der größten Bauten des damaligen Deutschen Reiches Römischer Nation, zu dem Straßburg bis zu seiner Eingliederung in das französische Königreich im Jahr 1681 gehörte.

Nach mehreren Bränden im 12. Jahrhundert entschieden sich Bischof und Domkapitel – allesamt hochadligen Ursprungs – den romanischen Großbau von Osten ausgehend zu erneuern: Neu war jetzt, dass der gesamte Bau im Unterschied zum Vorgänger komplett gewölbt wurde, nicht zuletzt auch aus brandschutztechnischen Gründen. Das ursprüngliche, aus kleinteiligen Steinblöcken aufgemauerte und verputzte Gotteshaus

wurde aus großen Hausteinquadern aus Sandstein über den alten Fundamenten neu errichtet. Im Stil der rheinischen Spätromanik wurden zwischen 1180 und 1210 der Chor, die Vierung und der nördliche Querhausarm errichtet. Die Kaiserdom von Worms und Speyer, den Machtzentren des Reiches, dienten dabei als Inspirationsquelle.

Bei der nachfolgenden Errichtung des südlichen Querhausarmes kam es zu einem folgenreichen Stilwechsel, den ein neuer, von den großen französischen Kathedralbaustellen kommender Baumeister und neue Steinmetze initiieren. Fortan wurde im modernen gotischen Stil gebaut. Dünnere Wände, größere Fenster und vor allem ein aufwendiger Bauschmuck mit zum Teil überlebensgroßen Skulpturen kennzeichnen von nun an das Münster, das quasi zum Gründungsbau der deutschen Gotik wird.

Gleichzeitig mit dem Chor des Kölner Domes wird das Langhaus des Münsters in den Formen der französischen Rayonnantgotik (rayonnant: französisch für strahlend) errichtet (1230–1275). Durch seine großen, die Wandflächen zurückdrängenden Fenster wird das Langhaus zu einer einzigen gläsernen Halle, durch deren bunt leuchtende Fenster das Licht im Kirchenraum eine gewollt mystische Stimmung erzeugen kann. Ermöglicht wird dieser Effekt durch die bautechnischen Neuerungen der Gotik. Dazu zählen die großen Strebebögen, die dem



Straßburg, Münster, Westfassade



Winddruck widerstehen und zugleich dem Ablauf des Regenwassers dienen, eine fortschrittlichere Wölbetechnik und die Verwendung von Eisendübeln.

Nachdem dem Abbruch der romanischen Westfassade wird 1277 der Grundstein für den heutigen Westbau gelegt, deren Turmstümpfe unter der Ägide des Baumeisters Erwin von Steinbach und seinen Nachfolgern bis zur heutigen Münsterplattform (66 Meter) Form annehmen. Ein folgenreicher Planwechsel führt dann im späten 14. Jahrhundert zum Bau des zwischen den zwei Turmstümpfen liegenden Glockenhauses, durch den der massige Westbau seine heutige Gestalt erhält. Dieser hat den Zweck, einen nunmehr höheren Turm aufzunehmen, für dessen Ausführung die Stadt den berühmten Ulmer Münsterbaumeister Ulrich von Ensingen gewinnt.

Er errichtet ab 1399 den 40 Meter hohen Achteckturm, der von vier dünnen, fast freistehenden Wendeltreppen umstellt ist.

Ulrichs Nachfolger Johannes Hültz von Köln verwirklicht darüber sein revolutionäres Turmspitzen-Projekt. Ganz aus durchbrochenem Maßwerk aufgebaut, schlängeln sich über jeder der acht großen Streben, die unterhalb des Ausgucks zusammenlaufen, schmale Treppenläufe, die von Baldachinen überdacht sind. Das Münster endet in 142 Metern Höhe mit einem steinernen Kreuz, dessen einstige, 1439 angefertigte Eisenarmierung das Vollendungsdatum des Nordturmes überliefert. „Höchster Turm der Christenheit“ hieß es bis ins späte 19. Jahrhundert, als erst Köln und dann Ulm den Wettlauf um den höchsten Turm für sich entscheiden konnten.

Der Bau des zweiten Turmes kam über wenige Meter nicht hinaus. Wiederholte Blitzeinschläge und Brände veranlassten aufwendige Reparaturen am ganzen Münster. Doch fehlende Finanzmittel und wohl auch mangelnde Motivation machten letztlich den immer wieder aufkeimenden Turmplänen den Garaus. Im Zuge des Neubaus des Wächterhäuschens auf der Aussichtsplattform im Jahr 1782 wurden die bestehenden Reste des zweiten Turmes abgetragen.

Mit Unterstützung von MMag. Erika Bernhard, österreichische Generalkonsulin in Straßburg.

Straßburg, Münster, Südfassade

Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie über die wichtigsten derzeit laufenden Restaurierungen und die anstehenden Probleme im Bereich der Denkmalpflege in Niederösterreich.

Beiträge von Franz Beicht, Norbert Buchinger (ÖAW), Thomas Einwögerer (ÖAW), Margit Kohlert, Markus Schmoll, Christoph Tinzl

Bruck an der Leitha, Johngasse 2, Konservierung des Restes der Sgraffitodekoration

Das Eckhaus gegenüber dem mächtigen Komplex des ehemaligen Augustiner-Eremiten-Klosters geht auf ein mittelalterliches Bauwerk zurück, das wahrscheinlich im 14. Jahrhundert errichtet wurde. In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts adaptierte man es nach einer Beschädigung des gotischen Hauses und erhöhte einzelne Gebäudeteile. In Zuge dieser Arbeiten erhielten die Fassaden eine prächtige Sgraffitodekoration mit ganzflächiger, abwechslungsreicher

Quaderung und oben abschließendem Schmuckband mit tulpenartigen Motiven. Leider waren nur mehr etwa neun Meter dieser Ausstattung ab der Ecke in der Johngasse unter teilweise abplatzenden Überrieben erhalten. Die Dekoration wurde nun von einem Restauratorenteam dokumentiert, gefestigt, freigelegt, ausgebessert, es wurden geringe formale Ergänzungen angebracht und retuschiert. Die Fehlstellen wurden neutral geschlossen, um die Authentizität zu wahren und die Kostengrenzen nicht zu sprengen. Damit wurde keine Rekonstruktion, sondern nur eine Konservierung des Bestandes und eine farbliche Angleichung an die weiteren neu verputzten Fassadenbereiche angestrebt. (F.B.)

Gösing am Wagram, Eiszeitliche Jäger

Seit den 1920er Jahren stieß man in Gösing am Wagram immer wieder auf eiszeitliche Funde. Im Sommer 2014 wurden beim Ausheben einer Senkgrube Ecke Pfundberggraben/ Setzergraben mehrere altsteinzeitliche Kulturschichten in bis zu zwei



Bruck an der Leitha, Johngasse 2, Sgraffitodekoration

Metern Tiefe durchschnitten. Nach der Meldung an das BDA wurde die Forschungsgruppe Quartärarchäologie des Institutes für Orientalische und Europäische Archäologie (OREA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften mit der Aufnahme und der Bergung beauftragt. Dabei wurden in erster Linie die Schichtabfolge erfasst und einige wenige Funde dokumentiert. Von den vier vorhandenen Kulturschichten war die oberste am besten erhalten. Hier konnte auch im Nordostbereich eine Feuerstelle festgestellt werden.

Weiters wurde ein Teil des Ausgrabungsmaterials (ca. 15 m³) aus der etwa 3 x 3 m großen Baugrube geschlämmt und vorerst nur grob gesichtet. Das dadurch gewonnene Fundmaterial umfasst Feuersteinartefakte, Tierknochen, gebrannte Steinplatten, Holzkohlen und Farbstoffe. Außergewöhnlich sind drei Serpuliden (versteinerte Wurmröhren), die den altsteinzeitlichen Menschen als Schmuck gedient haben.

Zwei ¹⁴C-Daten von Holzkohlen aus der Feuerstelle ergaben für die oberste Fundschicht ein Alter von etwa 26600 Jahren (BP).

Die neuen Untersuchungen in Beziehung mit den Altfunden aus den umliegenden Weinkellern weisen den Bereich Pfundberggraben/Setzergraben in Gösing am Wagram als bedeutendes Siedlungsareal der letzten Eiszeit aus. (T.E., N.B.)

Höflein, Pfarrkirche hl. Ulrich, Restaurierung des Turmes

Die im Kern mittelalterliche Pfarrkirche mit einem vorgestellten, im unteren Bereich romanischen Westturm liegt weithin sichtbar auf dem Ausläufer des Oberen Heidenberges. Sie ist vom Friedhof umgeben, dessen mittelalterliche Wehrmauer mit zahlreichen Spolien u.a. aus römischer Zeit bestückt ist. Die Fassaden des Langhauses und des Chores, die großteils romantisches Quadermauerwerk und barocke Erhöhungen zeigen, sind schon vor einigen Jahren konserviert worden. Nunmehr

konnten nach einer längeren Vorbereitungszeit, in der der Bestand und Zustand des Turmes untersucht und ein Restaurierungskonzept erstellt wurde, die Arbeiten am Kirchturm angegangen und umgesetzt werden. Der in den unteren Geschossen quadratische Turm ist geprägt durch die mächtigen, in der Sockelzone an das ursprüngliche Mauerwerk angestellten strebepfeilerartigen Anböschungen, die – wohl ehemals im originalen Zustand eher dünn überputzte – Mauerwerksstruktur mit Bruchstein und Eckquaderungen sowie romanischen Quadern an der Südseite und die nach schweren Kriegsschädigungen in den Jahren 1947/48 neu in den ursprünglichen Formen von Ende des 13./Anfang des 14. Jahrhunderts mit teilweise ursprünglichem Material in markanter hellerer Quaderstruktur, dem Giebelkranz und dem gemauerten Helm wieder aufgebaute oktagonale obere Zone.

Vorrangig war das Ziel, die harten, das Steinmaterial schädigenden Verfugungen zu reduzieren bzw. zu entfernen und mit einer weicheren, diffusionsoffenen Mörtelmischung gegenüber dem bislang stark zementgrau geprägten Fugenbild eine einheitlichere, ruhigere Erscheinung zu bewirken. Die durch das Zusammenfließen des Niederschlagswassers stark von Feuchtigkeit belasteten Zwickel im Giebelkranz wurden mit einer Bleiabdeckung mit zart



*Gösing am Wagram,
altsteinzeitliche Kulturschichten*

ausgebildeten Wasserspeiern versehen. Die wehrhofartige Umfassungsmauer des Friedhofes wird derzeit vermessungstechnisch dokumentiert und soll darauf basierend in nächster Zeit baugeschichtlich analysiert und restauratorisch befundet werden. Dies soll dann in weiterer Folge zu einem Konservierungskonzept und einem abschnittswisen Arbeitsprogramm zur Gesamt-Konservierung dieser bedeutenden Wehrkirchenanlage führen. (F.B.)

Gut Jaidhof – ehem. Wäscherei und Beamtenhaus

Das westlich der Durchgangsstraße gelegene ehemalige Gut Jaidhof wird seit einigen Jahren aufwendig revitalisiert, fachgerecht restauriert, instandgesetzt und adaptiert. Das Ensemble der ersten Dekade des 20. Jahrhunderts besteht aus mehreren monumentalen freistehenden zweigeschossigen Bauten. Stilistisch sind die Baukörper mit vielgliedrigen Elementen und vierteiligen, verschnittenen, monumentalen Dächern im Heimatstil gehalten.

Dieses Jahr wurden das ehemalige Beamtenhaus und die Wäscherei für eine soziale Nutzung adaptiert und umgebaut. Nach umgehenden restauratorischen Untersuchungen und einer Schadenskartierung der Fassadenflächen wurde ein Restaurier- und Maßnahmenkonzept ermittelt. Der Umfang der Schäden an den historischen Putzflächen zwang zu großflächiger Erneuerung nach Bestand in Material, Technik und Gestaltung.

Höflein, Pfarrkirche hl. Ulrich





*Gut Jaidhof – ehem. Wäscherei
und Beamtenhaus (oben)*

*Krems, röm.-kath. Stadtpfarrkirche hl. Veit,
„hl. Anna-Kapelle“ (unten)*



Die komplexe Restaurierung und Ergänzung der historischen, aus Rieselputzflächen mit glatten Fensterfaschen und gezogenen Gesimsen bestehenden Fassadenputzflächen konzentrierte sich auf die Hauptfassade des Objektes und war eine besondere restauratorische und bautechnische Herausforderung. Das erfreuliche und gelungene Ergebnis konnte nur durch Verständnis und Unterstützung des Eigentümers und dem Einsatz hervorragender Handwerker sowie optimaler Vorbereitung und Zusammenarbeit mit den Restauratoren erreicht werden. Mit der Fertigstellung gewinnt das Gut Jaidhof nicht nur im denkmalpflegerischen Sinn, sondern, auch durch den Nutzungsmix der Gesamtanlage bzw. des Ensembles, weiter an Leben und sichert den Bestand der historisch bedeutenden Bausubstanz. (M. S.)

Klosterneuburg, Aufnahmsgebäude des Bahnhofs Kierling

Im Zuge der Bahnhofsoffensive der ÖBB sanierte man die beiden Aufnahmsgebäude des Bahnhofs Kierling mit den Bahnsteigen. Diverse restauratorische Voruntersuchungen und Archivrecherchen haben Aufschluss über das Aussehen der beiden 1882 und 1898 errichteten Aufnahmsgebäude erbracht. Es wurden die in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts eingebauten Verbundfenster in der Art der ursprünglich vorhandenen Kastenfenster erneuert, die organisch gebundenen Anstriche entfernt, umfangreiche Ausbesserungen und Ergänzungen am reich gestalteten Verputz ausgeführt und ein mineralisches Anstrichsystem aufgebracht. (M. K.)

Krems, röm.-kath. Stadtpfarrkirche hl. Veit, „hl. Anna-Kapelle“

Die an der zurückspringenden nördlichen Ecke zwischen Langhaus und Chor der Stadtpfarrkirche gelegene sogenannte „hl. Anna-Kapelle“ wurde letztmalig in den Jahren 1965 bis 1967 restauriert. Somit war es ein Anliegen einer privaten Mäzenatin, der Pfarre und der Denkmalpflege, diese sich eher verbergende, schon sehr stark verschmutzte und in unansehnlichem Zustand befindliche Kapelle mit der mittelalterlichen Figurengruppe „Die hl. Anna, der hl. Maria das Lesen lehrend“ besser zu präsentieren. Besonders interessante Erkenntnisse hat die begleitende historische und kunsthistorische Analyse der Figurengruppe vom Typus der „hl. Anna Selbstweil“ ergeben. Die Gruppe war zuerst von Stadtrichter Leupold, der auf Grund von



*Klosterneuburg, Aufnahmegebäude
des Bahnhofs Kierling*

identen Siegeln auf verschiedenen Urkunden nachweisbar ein Enkel des Gozzos von Krems war, um 1333/1334 für die Kremser Frauenbergkirche, nunmehr Piaristenkirche, gespendet worden. Der stilistische Befund, der durch die profunde kunsthistorische Beurteilung an Hand von Vergleichsbeispielen verdichtet wurde, deckt sich mit dieser archivalischen zeitlichen Zuordnung. Es handelt sich um eine der wenigen in Österreich erhaltenen Gruppen dieses Genres aus der Zeit um 1330/1340 (vergleichbare gibt es nur noch in Wien, Lorch und Brüssel

in Privatbesitz). Nach der Übernahme der Kirche durch die Jesuiten 1616 dürfte nach jesuitischen Erneuerungen in den folgenden Jahrzehnten auch der Annenaltar aufgelöst und die Figurengruppe an eine verborgene Stelle verbracht worden sein. Erst durch eine private Initiative wurde die Gruppe 1711 wiederentdeckt, restauriert und wohl an der heutigen Stelle, die damals noch vom Friedhof umgeben war, aufgestellt. Die rundbogige Wandnische war mit einem glatten Putz mit kräftiger Rottönung hinter der Statuengruppe gefärbelt. Um 1739 erfolgte die Ausstattung der Nische über dieser glatten Fläche mit der Stuckdekoration. Die Balustrade und das spätbarocke Gitter wurden Ende des

18. Jahrhunderts als Schutztrennung montiert. Nach einer grundlegenden restauratorischen Befundung, aus der hervorging, dass die Haftung des Stucks auf dem glatten Untergrund aus der vorherigen Ausstattungsphase sehr fragil ist und eine intensive Stuckbehandlung mit Festigung, Untergrundanbindung, Reinigung und, wo notwendig, Rekonstruktion erfordert, dafür aber eine Reinigung der großteils noch original gefassten Figurengruppe mit Entfernung der Schmutzkrusten sowie Festigung und Stabilisierung der Farbschichten und des Steins ein sehr ansprechendes Ergebnis bringen wird, wurden die Arbeiten begonnen und zügig umgesetzt. (F.B.)

Langenlois, Loisbachbrücke

Im Laufe der Regulierung des Loisbaches 1948 bis 1952 entstanden drei für die österreichische Nachkriegszeit typische Straßenbrücken, die Loisbachbrücke, die Fürnkranzbrücke und die Brücke mit dem hl. Johannes Nepomuk (bzw. hl. Urban von Friedrich Fahrwickl). Die ersten beiden Brücken spannen sich in einem weiten Bogen, die Letztere mit Hilfe von zwei Bögen über einem gemauerten, nach außen spitz schließenden Pfeiler über den Loisbach. Die geschlossenen Betonbrüstungen sind bei allen drei Brücken ähnlich gestaltet – leicht

geschwungen mit Abrundung am Ende, die Form an den Stil der 1930er Jahre anknüpfend. Damit sind sie typisch für die Bauzeit um 1950, in der diese Anknüpfung an die frühe Moderne der Architektur wieder ein neues Leitbild gab. Bei den beiden äußeren Brücken steht jeweils auf einer Seite mittig auf der Brüstung eine Heiligenfigur aus Stein, welche sowohl eine affektvolle theatralische Sicht aus der Ferne als auch ihre Wirkung in der Nahsicht bietet. Die moderne Gestaltung, die dem Typus historischer Anlagen folgt, bildet ein zeittypisches Element (um 1950) und wird

gleichzeitig zu einem integralen Bestandteil des Ortsbildes von Langenlois. Mit dem aktuellen Umbau hat die Stadtgemeinde Langenlois eine Lösung entwickelt, dank der die historischen denkmalgeschützten Brücken erhalten bleiben, statische und verkehrstechnische Anforderungen des 21. Jahrhunderts erfüllt werden und die nachhaltigen Mehrwert im Sinne der Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger darstellt. (M.S.)

Langenlois, Loisbachbrücke



St. Pölten, Riemerplatz 3

Das barocke, dreigeschoßige Eckhaus im Zentrum der Landeshauptstadt enthält im Erdgeschoß ein großes Foto- und Optikergeschäft, in den beiden Stockwerken Büros, Arztpraxen und Wohnungen. Aus älteren Bauteilen entstand um 1720/30 ein großes Bauwerk, das eine neue monumentale Fassade mit Riesenpilastern, Wandrahmen und dekorativer Fensterrahmung erhielt. Die Fassaden dieses stattlichen, palaisartigen Gebäudes wurden vor kurzem instand gesetzt. Dazu mussten die vor einigen Jahrzehnten aufgetragenen, organisch gebundenen Anstriche abgebeizt und viele Zierteile ergänzt und neu hergestellt werden. Zuletzt erhielt die Fassade die Farbgebung entsprechend eines Konzepts des 18. Jahrhunderts, indem die Nullflächen hell und die Gliederungen sandfarbig gefasst wurden. (M.K.)

Weißenkirchen in der Wachau, Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt, Weißer Turm

Rund 25 Jahre nach der letzten



Restaurierung wurde nunmehr der kleinere der beiden Westtürme der Pfarrkirche Weißenkirchen überarbeitet. Erbaut um 1330 und den älteren Vorgängerbau markierend, wurde im Auftrag der Diözese St.

Pölten der charakteristische „Weiße Turm“ mit seinem steinernen Pyramidenhelm wiederum in Kalktechnik verputzmäßig saniert und gefasst. Durch die Maßnahme, die in einer Kooperation von Restaurator H. Weißenbach und der lokalen Baufirma Schütz umgesetzt wurde, konnte zum einen der beträchtliche Teil an Altputzen für weitere Jahrzehnte konserviert, zum anderen auch der Wachau ihre „weiße Kirche“ als weithin sichtbare Landmarke wiedergegeben werden. (C.T.)



St. Pölten, Riemerplatz 3 (links)

Weißenkirchen in der Wachau, Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt, Weißer Turm (oben)

Beleuchten, nicht ausleuchten! Fast 200 Jahre Luster von Lobmeyr

Peter Rath

Der im Jahr 1823 gegründete Familienbetrieb Lobmeyr ist nun in sechster Generation in Wien für alte und neue Beleuchtungskörper verantwortlich. Als Hoflieferant konzipierte Lobmeyr kostbare Kristallluster, Wand- und Tischleuchter, anfangs für Wachskerzen. 1879 erfand Thomas A. Edison eine marktfähige elektrische Kohlenfadenlampe. 1883 fand nach Paris die zweite internationale Elektrische Ausstellung in Wien statt. Mein Urgroßonkel Ludwig Lobmeyr zeigte dort seinen ersten Kristallluster.

Kurz förderte der von Auer v. Welsbach erfundene Glühstrumpf nochmals das Gaslicht. Die Erfindung der



kleinen E-14-Schraubfassung für eine „Kerzenbirne“ ermöglichte es in weiterer Folge, Wachskerzen- oder Gasluster elektrisch umzurüsten. Das bisherige „Kunstwerk Kristallluster“ wurde zusehends zum Gebrauchsgegenstand. Aus der Zwischenkriegszeit gibt es bahnbrechende Entwürfe von Künstlern der Wiener Werkstätte. Im Zweiten Weltkrieg entstanden erste Luster mit Leuchtstoffröhren. Nach dem Krieg beteiligte sich Lobmeyr beim Wiederaufbau in Wien zum Beispiel mit Lustern für die Staatsoper, weitere Ringstraßenbauten, den Stephansdom und andere Kirchen.

In Niederösterreich sind beispielsweise der Dom in St. Pölten und die Wallfahrtskirche in Maria Taferl zu nennen. Eine Herausforderung war die Renovierung und Ergänzung von historischen, seltenen Glasarmlustern, etwa für Schloss Hof. Nach 1945 hat mein Vater auch mit dem Fahrrad die Pfarren in Niederösterreich abgeklappert und Kirchenluster geliefert.

Heute ist die Lobmeyr-Werkstätte, nach dem Auftrag für die Restaurierung der Luster im Wiener Stadtpalais

Erster elektrischer Luster, Ludwig Lobmeyr mit Thomas Edison, 1882

Liechtenstein, auch als Restaurator für Denkmaleigentümer tätig. Mit der Europäischen Lusterforschungsgesellschaft „Light & Glass“ (www.lightandglass.eu) war das Unternehmen Lobmeyr 2015 im UNESCO-Jahr des Lichts fachgebietsübergreifend aktiv. Das Licht-Seminar des Joanneum in Graz und im Schloss Eggenberg sowie das vom Land Niederösterreich in Zusammenarbeit mit der Künstlerin Siegrun Appelt organisierte Symposium im Stift Melk waren wichtige Schrittmacher am Weg durch das Jahr des Lichts.

Es gilt, die Beleuchtung durch geplant-kreativen Schatten dem Menschen wieder nahe zu bringen. Ein gut geplanter Raum beginnt im Dunkeln – dieser ist nicht da – erst eine einzige Kerze macht den Raum sichtbar. Architekten müssen wieder Räume in gesundem, harmonischem Licht mit dem gewünschten Schatten und den Schaltungen für Helligkeits- und Farbänderung im Tagesverlauf erarbeiten.

Nach 50-jähriger Beschäftigung mit Kristalllustern gehen mir erst heute die Augen auf: Beleuchten benötigt den kreativen Schatten um Räume, es darf nicht flach ausgeleuchtet werden. Gotische Deckengewölbe und barocke Fresken dürfen nicht angestrahlt werden, sonst geht die Intention des Künstlers nach dem Erahnen des geheimnisvollen Himmels verloren.

Ausstellungsempfehlungen

ST. PÖLTEN 1945



Bei den Bombenangriffen auf die Stadt St. Pölten zum Ende des Zweiten Weltkriegs wurden vor allem der Bahnhof und seine Umgebung sehr stark zerstört. Anhand originaler Fotodokumente kann der hohe Grad an Zerstörung gezeigt werden, Zeitzeugenberichte ergänzen die Ausstellung. In der Ausstellung wird auch darüber berichtet, wie Kinder dieses Jahr in der Stadt erlebt haben und auch die Themenbereiche Besatzung und Wiederaufbau werden in kurzen Sequenzen näher beleuchtet. Eine multimediale Präsentation macht zudem mit der rasanten Entwicklung der Stadt in den Jahren 1945 bis 1955 vertraut.

Stadtmuseum St. Pölten,
Prandtauerstr.2
bis 13.3.2016
Öffnungszeiten:
Mi.–So. von 10 bis 17 Uhr
Führungen gegen Voranmeldung auch
außerhalb der Öffnungszeiten.
Tel. 02742/333-2643 oder 2620
www.stadtmuseum-stpoelten.at

DER ERZHERZOGSHUT – 400 JAHRE KRONE FÜR ÖSTERREICH



Der Österreichische Erzherzogshut in der Schatzkammer des Stiftes Klosterneuburg feiert 2016 sein 400-jähriges Jubiläum. 1616 übergab Erzherzog Maximilian III. den Hut dem Stift – als heilige Krone des Landes sollte er immer in unmittelbarer Nähe zu den Reliquien des Landesheiligen Leopold aufbewahrt werden. So ist es bis zum heutigen Tage. In kaum einem anderen Objekt des Stiftes Klosterneuburg sind sakrale und politische Bedeutung derart eng miteinander verwoben. Die Ausstellung dokumentiert die Geschichte und Bedeutung des Hutes.

Stift Klosterneuburg
3400 Klosterneuburg, Stiftsplatz 1
Individuelle Besichtigung von 5. März
bis 15. November 2016
Wintersaison: 10.00 – 17.00 Uhr
Sommersaison: 9.00 – 18.00 Uhr
Tel. 02243/411-212
www.stift-klosterneuburg.at

Literaturhinweise

Catherine Depierraz, Von Lichtschäden und Beleuchtungsproblemen, in: Nike-Bulletin 1-2, 2013.

Wolfgang Drechsle/Peter Weibel, Bildlicht. Malerei zwischen Material und Immaterialität, Wien 1991

Fördergemeinschaft Gutes Licht (FLG) (Hg.), Museumsbeleuchtung. Strahlung und ihr Schädigungspotential. Konservatorische Maßnahmen. Grundlagen, Frankfurt am Main 2006

Daniela Hammer-Tugendhat/Ivo Hammer/Wolf Tegethoff, Haus Tugendhat, Ludwig Mies van der Rohe, Wien 2014

Richard Hobday, The light revolution, Forbes 2006

Konferenz nationaler Kultureinrichtungen, Licht, in: SILK – SicherheitsLeitfaden Kulturgut, http://www.konferenz-kultur.de/SLF/licht/slf_licht.php

Thomas Posch/Anja Freyhoff/Thomas Uhlmann, Das Ende der Nacht:

Die Globale Lichtverschmutzung und ihre Folgen, Weinheim 2010

Wolfgang Schivelbusch, Lichtblicke: zur Geschichte der künstlichen Helligkeit im 19. Jahrhundert, Fischer. Frankfurt am Main 2004

Arthur Zajonc, Die gemeinsame Geschichte von Licht und Bewusstsein, Reinbek 1994

schallaburg

19. März bis 6. November 2016

Die
zoes
damals
was
Zukunft

schallaburg.at

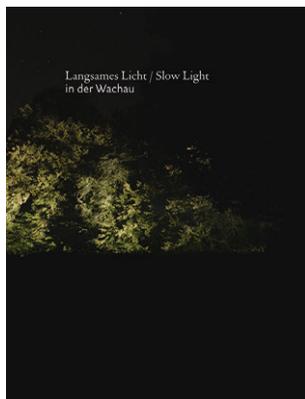
Foto: © Katharina Vonow | COOP HIMMELB(L)AU „Umrühige Kugel“, 1971



KULTUR
NIEDERÖSTERREICH



Buchempfehlungen



Die renommierte Vorarlberger Künstlerin Siegrun Appelt wurde 2011 von Wachau 2010plus in Kooperation mit Kunst im öffentlichen Raum Niederösterreich beauftragt, ein Lichtkonzept für 15 Lichtpunkte in der Wachau zu entwerfen. Nach drei Jahren können nun erste Ergebnisse bewundert werden. Die Künstlerin hat mit dem Konzept „Langsames Licht / Slow Light“ an vielen Standorten in der Region ein neues Bewusstsein für den Umgang mit Licht geschaffen. Diese Publikation erscheint anlässlich „Lichtprojekt Wachau (2010–2015)“.

Niederrösterreichische Landesregierung (Hg.)
Siegrun Appelt
Langsames Licht / Slow Light:
In der Wachau

156 Seiten, Verlag Kettler, 2015,
ISBN-10: 386206509X, ISBN-13:
978-3862065097
28 Euro

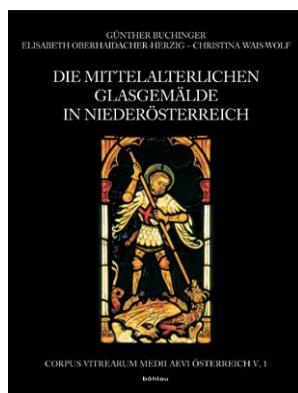


Das Stadtpalais Liechtenstein orientierte sich als erstes der großen Wiener Barockpalais an der Monumentalität italienischer Vorbilder. Bauherr Johann Adam Andreas I. von Liechtenstein legte allergrößten Wert darauf, nur die besten Künstler aus Italien zu beschäftigen. Ab 2008 wurde das Palais durch Fürst Hans-Adam II. von und zu Liechtenstein einer Revitalisierung unterzogen und im Frühjahr 2013 wiedereröffnet. Heute ist damit von der Fassade über das hochbarocke Treppenhaus bis zu den Prunkräumen wieder jenes

Gesamtkunstwerk erlebbar, das vor mehr als 150 Jahren schon einmal alle Besucher Wiens zum Staunen gebracht hatte.

Johann Kräftner
Das Stadtpalais Liechtenstein. Geschichte und Restaurierung des fürstlichen Palais in der Wiener Bankgasse

432 Seiten, Brandstätter Verlag, 2015,
ISBN: 978-3-85033-779-3
49,90 Euro



Der 5. Band des Österreichischen Corpus Vitrearum stellt die Fortsetzung des ersten Teils des bereits 1972 erschienenen Corpuswerkes zu den mittelalterlichen Glasgemälden in Niederösterreich von Eva Frodl-Kraft dar. Im Anschluss an die Standorte Albrechtsberg bis Klosterneuburg umfasst der 2. Teil des Bundeslandes Niederösterreich sämtliche Glasmalerei-Standorte von Krenstetten bis Zwettl (ohne Sammlungen, diese werden in einem gesonderten Band voraussichtlich Anfang 2016 publiziert). Nach einer kunsthistorischen Einleitung folgt bei jedem Ort eine genaue Beschreibung jedes Glasgemäldes

samt Foto. Hier finden sich auch die Erhaltungsschemata, die die Unterscheidung der Originalsubstanz von teilweise schwer erkennbaren Ergänzungen ermöglichen.

Günther Buchinger/Elisabeth Oberhaidacher-Herzig/Christina Wais-Wolf: Corpus Vitrearum Medii Aevi Österreich: Die mittelalterlichen Glasgemälde in Niederösterreich (Band V, 1–2. Teil)

648 Seiten, Böhlau Verlag, 2015,
ISBN: 978-3205796374
218 Euro

Bisher sind erschienen:

- Band 1
- 1 Stift Dürnstein
 - 2 Kleindenkmäler *
 - 3 Wachau *
 - 4 Industriedenkmäler *
 - 5 Gärten *
 - 6 Handwerk *
 - 7 Rückblicke – Ausblicke
 - 8 Sommerfrische *
 - 9 Denkmal im Ortsbild *
 - 10 Verkehrsbauten *
 - 11 Elementares und Anonymes *
 - 12 Burgen und Ruinen *
 - 13 Kulturstraßen *
 - 14 Zur Restaurierung 1. Teil *
 - 15 50 Jahre danach *
 - 16 Zur Restaurierung 2. Teil *
 - 17 10 Jahre Denkmalpflege
in Niederösterreich
 - 18 Zur Restaurierung 3. Teil *
 - 19 Umbauten, Zubauten *
 - 20 Leben im Denkmal
 - 21 Speicher, Schüttkästen *
 - 22 Der Wienerwald *
 - 23 Die Via Sacra *
 - 24 Blick über die Grenzen
 - 25 Die Bucklige Welt
 - 26 Die Wachau,
UNESCO Weltkultur- und Naturerbe
 - 27 Südliches Waldviertel
 - 28 Most- und Eisenstraße
 - 29 Semmering
UNESCO Weltkulturerbe
 - 30 St. Pölten, Landeshauptstadt und
Zentralraum
 - 31 Waldviertel
 - 32 Archäologie
 - 33 Weinviertel
 - 34 Gemälde
 - 35 Holz
 - 36 Menschen und Denkmale
 - 37 Stein
 - 38 Wallfahrten
 - 39 Lehm und Ziegel
 - 40 Klangdenkmale – Orgeln und Glocken
 - 41 Glas – Baustoff und Kunstwerk
 - 42 Friedhof und Denkmal
 - 43 Beton
 - 44 Maria Taferl
 - 45 Carnuntum und Limes
 - 46 Vom Wert alter Gebäude
 - 47 Textilien
 - 48 Museumsdörfer
 - 49 Papier und Bücher
 - 50 Kulturlandschaft
 - 51 Film und Fotografie
 - 52 Theater und Kinos

Die mit * versehenen Titel sind bereits vergriffen.
Kein Nachdruck vorgesehen!

Nachbestellung, Bezug

Wenn Sie die Broschüre der Reihe „Denkmalpflege
in Niederösterreich“ noch nicht regelmäßig erhalten
haben und die kostenlose Zusendung wünschen,
senden Sie uns die Antwortkarte ausgefüllt zu.
Verwenden Sie diese auch für allfällige
Mitteilungen, Anregungen und Adressänderungen.
Schreiben Sie bitte an:

Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten
oder senden Sie uns ein E-Mail an noe-denkmalpflege@noel.gv.at
bzw. senden Sie uns ein Fax unter **02742/9005-13029**.

Hinweis

Vergriffene Broschüren können im Internet heruntergeladen werden
unter: [http://www.noel.gv.at/Kultur-Freizeit/Kunst-Kultur/
Publikationen/pub_denkmalpflegebroschuere.html](http://www.noel.gv.at/Kultur-Freizeit/Kunst-Kultur/Publikationen/pub_denkmalpflegebroschuere.html)

Auf Wunsch können Ihnen alle verfügbaren Broschüren zugeschickt werden.



*Bitte
ausreichend
frankieren*

An Herrn
Landeshauptmann
Dr. Erwin Pröll
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Ich habe die Broschüre „Denkmalpflege
in Niederösterreich“ noch nicht erhalten
und möchte diese in Zukunft kostenlos
und ohne jede Verpflichtung zugesandt
bekommen.

*Absender
bitte in Blockbuchstaben*

Telefon

Autoren von Band 53

Mag. Carl Aigner

St. Pölten, Landesmuseum
Niederösterreich

Siegrun Appelt

Wien

Dr. Sabine Bengel

Straßburg, Ville et Eurométropole de
Strasbourg, Fondation de l'Oeuvre
Notre-Dame

Univ.-Doz. Dr. Thomas Gronegger

Sanct Pölten, New Design University

MMag. Nina Kallina

St. Pölten, Amt der NÖ Landesregie-
rung, Abt. Kunst und Kultur

Dipl.-Rest. (FH) Tanja Kimmel

Wien, Universität für angewandte
Kunst, Institut für Konservierung
und Restaurierung

Univ.-Doz. HR Dr. Werner

Kitlitschka

Klosterneuburg, Landeskonservator
für Niederösterreich a.D.

Arch. DI Christian Knechtl

Wien

Dr. Johann Kräftner

Wien, LIECHTENSTEIN
The Princely Collections

Mag. Andreas Lebschik

St. Pölten, Amt der NÖ Landesregie-
rung, Abt. Kunst und Kultur

Mag. Dr. Marlene Ott-Wodni

Wien, Bundesmobilenverwaltung

Arch. Dipl.-Ing. Gregor Radinger,

MSc

Krems, Donau-Universität

Johann Schagerl

Scheibbs, Stadtarchiv

Mag. Christina Schmid

Linz

Harald Sorger

Leobersdorf, Vize-Bürgermeister

Mag. Johanna Wilk

Wien, Universität für angewandte
Kunst, Institut für Konservierung
und Restaurierung

Spenden

Gelegentlich erhalten wir eine Nachricht über die Bereitschaft zu einer Zahlung für die Denkmalpflegebroschüre. Hierzu dürfen wir feststellen, dass die Broschüre weiterhin kostenlos erhältlich ist. Spenden zur Erhaltung bedeutender Denkmäler sind jedoch sehr willkommen.

*Bundesdenkmalamt Treuhandkonto,
Kennwort: „Sanierung Basilika Sonntagberg“*
Bank: HYPO NOE Gruppen Bank AG
IBAN: AT815300003155017766
BIC: HYPNATWW

Die steuerliche Absetzbarkeit dieser
Spende gemäß den Bestimmungen des
Einkommenssteuergesetzes ist gegeben,
wenn auf der Anweisung folgender Zusatz
angebracht wird: *„Bundesdenkmalamtspende,
vorgeschlagener Verwendungszweck:
Sanierung Basilika Sonntagberg“*

Rechte und Haftung

Alle Rechte, insbesondere das Recht der
Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Über-
setzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf
in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikro-
film oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche
Genehmigung des Verlegers reproduziert oder unter
Verwendung elektronischer Systeme gespeichert,
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.
Sämtliche Angaben in diesem Werk erfolgen trotz
sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haf-
tung der Autoren, des Herausgebers und des Verle-
gers ist ausgeschlossen.

© 2016 Land Niederösterreich, St. Pölten

Abbildungsnachweise

Titelbild: Pfarrkirche Emmersdorf, Siegrun Appelt;
Rückseite: Dem historischen Modell entsprechende
Lampe in Scheibbs, Johann Schagerl
Innenteil: S. 4/5 Siegrun Appelt | S. 6: Bundesdenk-
malamt | S. 7: D. Monniaux 2005 | S. 8: M. Herr-
mann | S. 9 (o.): Kunstthalle Krems, C. Redtenbacher |
S. 9 (u.): M. Spiluttini, © Architekturzentrum Wien,
Sammlung | S. 10, 12, 14: Österreichische Bundes-
forste | S. 11: Österreichische Nationalbibliothek |
S. 13: Bundesmobilenverwaltung | S. 15-19: T. Gron-
egger | S. 20-23: G. Radinger | S. 24: Bundesdenk-
malamt, FNr. 977/K05, K. Kühreiber | S. 25 (o.):
Oberösterreichisches Landesmuseum, Sammlung
Römerzeit, Mittelalter- und Neuzeitarchäologie, Inv.
Nr. B 60018/8, S. Heibel | S. 25 (u.): Stiftsmuseum
Klosterneuburg, Inv.Nr. GM 78; P. Böttcher, Institut
für Realienkunde des Mittelalters und der frühen
Neuzeit | S. 26/27: C. Husar | S. 28-31: Stadtarchiv
Scheibbs | S. 32: T. Lautner, Das innere Klima, in:

Impressum

Herausgeber und Verleger

Amt der NÖ Landesregierung
Abteilung Kunst und Kultur
Leiter: HR Mag. Hermann Dikowitsch
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten

Broschürenbestellung

noe-denkmalfpflege@noel.gv.at
Tel. 02742/9005-17010
Fax. 02742/9005-13029

Redaktionskomitee

Hermann Dikowitsch
Hermann Fuchsberger
Martin Grüneis
Nina Kallina
Margit Kohlert
Andreas Lebschik
Else Rieger
Patrick Schicht
Alexandre P. Tischer

Koordination

Nina Kallina
Else Rieger

Lektorat

Else Rieger

Layout

David M Peters

Hersteller

Druckerei Berger, Horn

Linie

Informationen über denkmalpflegerische Vorhaben
im Land Niederösterreich, in Zusammenarbeit mit
dem Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat für
Niederösterreich. Namentlich gezeichnete Beiträge
müssen nicht unbedingt die Meinung der Redakti-
on bzw. des Herausgebers darstellen.

A. Koch, Innendekoration 42 / 1931, S. 380-S. 387,
hier S. 380 | S. 33: © S. Olah, Institut für Konservie-
rung und Restaurierung, Universität für angewandte
Kunst Wien | S. 34: I. Hammer/Feng Lei, 2.11.2015 |
S. 35: Archiv D. Hammer-Tugendhat, S. Olah, Insti-
tut für Konservierung und Restaurierung, Universität
für angewandte Kunst | S. 36: Archiv D. Hammer-
Tugendhat, E. Delvai, Institut für Konservierung und
Restaurierung, Universität für angewandte Kunst |
S. 37, 38: Archiv Knechtl | S. 39: Doppler-WUA |
S. 40-42: S. Appelt | S. 43: Sammlung G. Marmiroli,
Foto Vip, Modena | S. 44: WikimediaCommons |
S. 45: C. Wächter | S. 46-47: LIECHTENSTEIN
The Princely Collections | S. 48: www.spectaculaires.fr
| S. 49: WikimediaCommons | S. 50, 51: G. Engel für
die Stadt Straßburg | S. 52, 54-58: Bundesdenkmal-
amt | S. 53: OREA, ÖAW | S. 59: Archiv Fa. Lobmeyr
| S. 60 (o.): Stadtarchiv St. Pölten, J. Stekovics |
S. 60 (u.) Stift Klosterneuburg, J. Stekovics



Mitteilungen aus Niederösterreich Nr. 2/2016
Pb.b. - Amt der NÖ Landesregierung (Abt. Kunst und Kultur)
3109 St. Pölten, Landhausplatz 1
Zulassungsnummer: 02Z032683M