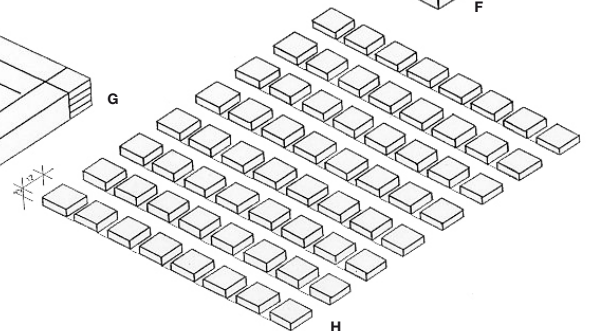
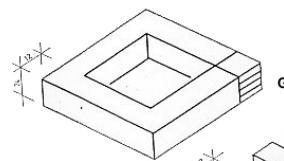
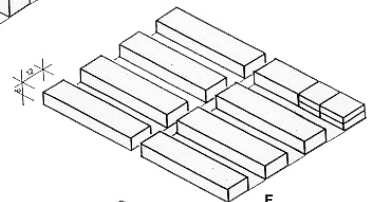
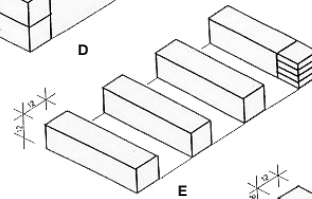
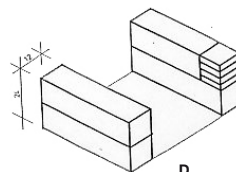
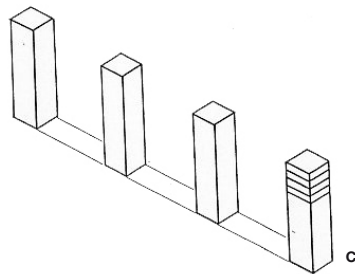
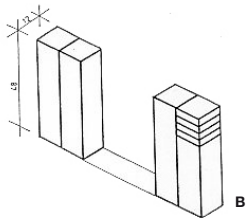
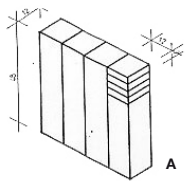


Ziegel: Ökologie und Vielfalt

Of brick: Ecology and Diversity

Günther Moewes



- A) 1 Scheibe: 0,233 = 32,3%
- B) 2 Punkthäuser: 0,274 = 38%
- C) 2 Achtgeschossige Zeilen: 0,257 = 35,6%
- D) 4 Viergeschossige Zeilen: 0,292 = 40,4%
- E) 4 Punkthäuser: 0,358 = 49,6%
- F) 8 zweigeschossige Reihenhauszeilen: 0,403 = 55,8%
- G) Viergeschossige Blockrandbebauung: 0,264 = 36,6%
- H) 64 freistehende Einfamilienhäuser: 0,722 = 100%

- A) 1 Scheibe: 0,233 = 32,3%
- B) 2 Punkthäuser: 0,274 = 38%
- C) 2 Achtgeschossige Zeilen: 0,257 = 35,6%
- D) 4 Viergeschossige Zeilen: 0,292 = 40,4%
- E) 4 Punkthäuser: 0,358 = 49,6%
- F) 8 zweigeschossige Reihenhauszeilen: 0,403 = 55,8%
- G) Viergeschossige Blockrandbebauung: 0,264 = 36,6%
- H) 64 freistehende Einfamilienhäuser: 0,722 = 100%

Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy
 in utem duisit pratie dolorpero odo ei ullum zzriusci eugiamet
 iurem quiscin ciduis doloreet dignis num nulla faccum.
 Oborerillisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex
 er sim velestrud min ut iusci eu feugait nostion vent vel ullamet
 iusto euguer iure veliquam.



Am Anfang war die Erde wüst und leer. Sie bestand aus Verbrennungsmüll. Im Laufe von Jahrmilliarden hat die Natur diesen Müll entmischt und mit Hilfe der Sonne die Potenziale unseres Planeten aufgebaut: die Bodenschätze und Rohstoffe, den Sauerstoff, die Kohlehydrate, die riesigen Kohlenstofflager, die Wunder des Artenreichtums und die der Intelligenz. Diesen Vorgang nennt man „Evolution“.

Die erdgeschichtliche Evolution ist also immer Entmischung, Aufbau neuer, nie da gewesener Potenziale, Erzeugung von Vielfalt. Die Natur hat dies mit Hilfe der Sonne erreicht, indem sie immer mehr Potenziale aufgebaut als verbraucht hat. Das nennt man „Nachhaltigkeit“. Das Gegenteil davon ist die unumkehrbare Vermischung, die Rückführung in die sogenannte „Entropie“, in Abfall, Müll. Sie entsteht immer dann, wenn man mehr verbraucht, als man nachproduzieren kann.

Ist also Reinheit Fortschritt, Vermischung Rückschritt? Nicht immer: Um reines Gold oder Platin herzustellen, muss das 300.000fache an Abraum bewegt werden. Die dabei vom Menschen erzeugte Energie-Entropie ist bei weitem größer als der Reinheitseffekt der Platingewinnung. Tongruben gelten dagegen bereits dann als unwirtschaftlich, wenn das Verhältnis Abraum/Zielmaterie 1:1 beträgt. Reinheit ist generell nur dann Fortschritt, wenn sie nicht mit fossiler Energie, sondern mit der Sonne erzielt wird. Somit sind Ziegel vergleichsweise „rein“. Ihre Ausgangsmaterialien, Ton und Lehm, wurden letztlich über Anschwemmung und Ablagerung durch Sonnenenergie geschaffen. Ihr Abbau erzeugt nur sehr wenig Abraum und Energie-Verbrauch. Sie sind ein Stück Reinheit, das der Natur entrissen wurde. Ihre Vielfalt ist nicht gekünstelt oder synthetisch. In der großen Vermischungsschlacht heutiger Wirtschaftsprozesse, im Chaos der Baumärkte und dem Vormüll der sogenannten Verbundbaustoffe sind sie eine Bastion von Charakter und Solidität.

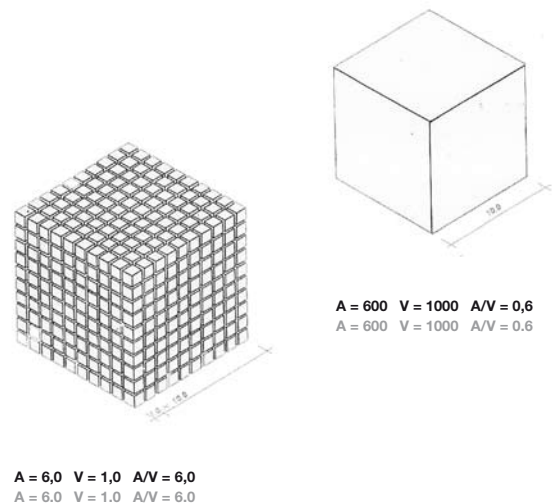
Energie verbraucht vor allem das Brennen der Ziegel. Eines Tages werden Abbau und Brennen direkt oder indirekt mit Sonnenenergie erfolgen. Dann beträgt die erzeugte Entropie Null, die „Reinheit“ 100 Prozent, wie in der Zeit vor der Industrialisierung. Damals verbrauchte weder der Abbau des Ausgangsmaterials, noch das Bauen mit Ziegeln fossile Energien, weil

In the beginning, the Earth was barren and empty. It consisted of combustion waste. Over billions of years, nature decomposed this waste and with the help of the sun built up the natural resources of our planet: the mineral resources and raw materials, oxygen, carbohydrates, the enormous reserves of carbon, the wonder of the wealth of art and the wonder of intelligence. This progress is called “evolution”.

The evolution of the Earth’s history is therefore always about decomposition, the building up of new, previously non-existent resources, the creation of diversity. Nature has achieved this with the help of the sun by always creating more resources than it consumed. This is called “sustainability”. The opposite of this is irreversible mixing, the return to so-called “entropy”, to waste, rubbish. This always occurs when more is consumed than can subsequently be produced. So, is purity progress, is mixing a step backwards? Not always: To produce pure gold or platinum, 300,000 times as much spoil must be moved. The energy entropy generated by people in the process is far greater than the purity obtained from mining platinum. Clay pits on the other hand are considered uneconomical if the ratio of spoil to target material is 1:1. Purity is generally only considered progressive when it achieved not with fossil energy, but with the sun.

Thus bricks are comparatively “pure”. Their basic materials, clay and loam, were ultimately created by flooding and depositing caused by the energy of the sun. Their extraction generates very little spoil and consumes very little energy. They are a piece of purity that has been wrested from nature. Their diversity is not contrived or synthetic. In the great mixing battle of current economic processes, in the chaos of the building markets and the pre-waste of the so-called composite building materials, they are a bastion of character and solidity.

Above all, firing the bricks consumes energy. One day, the extraction and firing will be done directly or indirectly with the energy of the sun. The entropy generated will then amount to zero, the “purity” 100 percent, as in the pre-industrial age. At that time neither the extraction of the raw material nor the building with bricks consumed fossil energies, because both were done exclusively with the physical power of animals or people, i.e.



Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy
in utem duisit pratie dolorpero odo el ullum zzriusci eugiamet
iurem quiscin ciduis doloreet dignis num nulla faccum.
Oborerilisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex
er sim velestrud min ut iusci eu feugait nostion vent vel ullamet
iusto euguer iure veliquam.



beides ausschließlich mit tierischer oder menschlicher Körperkraft, also mit umgewandelter Sonnenenergie erfolgte.

Die meiste Entropie von Ziegelmauerwerk wird heute durch den Zement im Mörtel erzeugt. Bei ihm beträgt das Verhältnis von Zielmaterie zu Abraum immerhin 1:10. Darüber hinaus ist die für seine Herstellung notwendige Energie verhältnismäßig hoch. Auch hier hat man bereits Abhilfe geschaffen, denn neue, sogenannte „Planziegelverfahren“ reduzieren Mörtel und Fugen durch passgenaues Abschleifen auf 1 mm. Dadurch wird nebenbei ein weiterer Aspekt der Ökobilanz verbessert: der Wasserverbrauch. Während z.B. für die Produktion von einem kg südamerikanischen Rindfleisches einschließlich der Futtermittel 88.000 l Wasser verbraucht werden und für ein kg Baumwolle 300.000 l, liegt der Verbrauch bei Ziegeln unter einem Liter. Durch das Planziegelverfahren werden pro Einfamilienhaus weitere 10.000 l Wasser für Mörtel gespart.

Damit sind Reinheit und Solidität von Ziegeln jedoch keineswegs erschöpft. Ziegel schwinden nicht und erzeugen deshalb keine Risse in Putz oder Anstrichen. Sie sind schadstofffrei und wohngesund. Ihre hohe Diffusionsoffenheit wirkt der Schimmelpilzbildung entgegen. Vor allem aber ist ihre Lebensdauer praktisch unbegrenzt, so dass hier die gute, alte Faustregel gilt: Doppelte Lebensdauer ist halber Müll.

Eine Steigerung dieses Ökologischen ist das Sichtmauerwerk, sowohl aus Klinkern als auch aus dem guten, alten Backstein. Es ist völlig pflege-los, extrem stoßfest und absolut wetter- und frostbeständig. Es erodiert nicht, kann mit Anstand altern und bedarf nicht der bisweilen ziemlich unökologischen Anstriche. Darüber hinaus bietet es außerordentlich charaktervolle Oberflächen und eine kaum zu überbietende Gestaltungsvielfalt. Es kann optisch hart und kantenscharf sein wie eine Stahlplatte. Man denke etwa an Mies van der Rohes Haus Lange in Krefeld. Oder es kann weich und plastisch sein wie bei den Bauten Gaudis, Hoettgers oder Poelzigs.

Ein anderes Merkmal der Solidität von Ziegeln ist ihr Gewicht. Diese Feststellung überrascht auf den ersten Blick. Leichte Konstruktionen haben jedoch bekanntlich ihre Probleme. Beim Luftschallschutz von Innenwänden lässt sich Gewicht nur teilweise durch Materialwechsel oder „Resonanzfu-

with converted solar energy.

Most of the entropy of brickwork is current generated by the cement in the mortar. Here, the ratio of target material to spoil is 1:10. Moreover, the energy required for its production is relatively high. Remedies have also been created here, as new, so-called “flat brick processes” reduce mortar and joints to 1 mm through the use of precision grinding. A side effect of this improves another aspect of the ecological balance-sheet: water consumption. While, for example, the production of one kilogram of South American beef including feed consumes 88,000 litres of water and 300,000 litres of water for one kilogram of cotton, the consumption for bricks is less than one litre. Using the flat brick process saves a further 10,000 litres of water for mortar per single-family house.

However, this in no way exhausts the purity and solidity of bricks. Bricks do not shrink and therefore do not cause any cracks in plaster or coats of paint. They are free of harmful substances and suitable for healthy living. Their high permeability counteracts the formation of moulds. Above all, however, they have a practically unlimited service life, which gives rise to the good old, rule of thumb: double the service life means half the waste.

One increase in this ecological aspect is visible brickwork, made from both clinkers and also from good, old bricks. It requires absolutely no maintenance, is extremely impact-proof and totally resistant to weather and frost. It does not erode, can age with decorum and does not need the sometimes rather unecological coats of paint. It also offers extraordinarily characterful surfaces and an almost unsurpassable diversity of design. It can appear as hard and sharp-edged as a steel plate. Think, for example, of Mies van der Rohe’s “Haus Lange” in Krefeld. Or it can be soft and plastic like the buildings of Gaudi, Hoettger or Poelzig.

Another feature of the solidity of bricks is their weight. This fact surprises at first glance. However, lightweight constructions are known for their problems. In the protection against air-borne noise of internal walls, weight can be replaced only partially by a change in material or “resonance joints”. However, particularly significant in terms of energy is the fact that lightweight constructions can hardly store any night-time coolness – a dis-



Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy in utem duisit pratie dolorpero odo el ullum zzriusci eugiamet iurem quisicin ciduis doloreet dignis num nulla faccum. Oboreilisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex er sim velestrud min ut iusci eu feugait nostion vent vel ullaamet iusto euguer iure veliquam.

gen“ ersetzen. Energetisch bedeutsam ist aber vor allem: Leichtbauweisen können kaum Nachtkühle speichern – ein Nachteil, der ihnen insbesondere angesichts der bevorstehenden Erderwärmung erhebliche Schwierigkeiten bereiten dürfte. Dass eine künstliche Kühlung extrem unökologisch ist, bedarf hier keiner ausführlichen Darstellung. Auch gute Passivhäuser mit einer sogenannten „kontrollierten Lüftung“ schließen eine natürliche Gebäudekühlung durch sommerliche Nachtlüftung nicht aus.

Häufig wird die Auffassung vertreten, Ziegel seien vor allem für den Wohnungsbau prädestiniert. Tatsächlich werden fast 60 Prozent aller Wohnhäuser in Europa aus Ziegeln errichtet. Gleichwohl sprechen kaum rationale Argumente dagegen, diese Rate auch bei anderen Gebäudekategorien anzustreben. Immer häufiger wird Sichtmauerwerk in Bebauungsplänen und Gestaltungssatzungen ausdrücklich vorgesehen, wie z.B. beim Dortmunder Technologie-Zentrum. Dadurch soll vor allem der Aufwand für die Instandhaltung gering gehalten werden. Warum ein solches Vorgehen auch zu Ökologie und Unverwechselbarkeit beitragen kann, wird im Folgenden ausführlich dargestellt.

Was heißt „energiegünstig“?

Der geringste heute denkbare Heizbedarf von Gebäuden lässt sich mit der sogenannten „Passivhaustechnik“ erreichen, d.h. maximal 15 Kwh/m²a (Kilowattstunden pro Quadratmeter). In Deutschland sind die meisten Passivhäuser Mauerwerksbauten. Durch zusätzliche „aktive“ Solarnutzung lassen sich sogar „Plusenergiehäuser“ konstruieren, die Energieüberschüsse erzielen. Das „Passivhaus“ heißt so, weil es sich in der Übergangszeit, oder im Winter die Sonneneinstrahlung passiv zunutze macht. Das geschieht durch große Südfenster, die allerdings unbedingt einen richtigen und funktionierenden Sonnenschutz haben müssen.

Daraus wiederum resultiert eine der wichtigsten Erkenntnisse des Ökologischen Bauens: energieeffiziente Bauten sind prinzipiell unsymmetrisch. Die Nordseite muss anders aussehen als die Südseite und beide wiederum anders als die Ost- und Westseite. Das ist die eigentliche, anstehende Revolution, die eine Architektur vollziehen müsste, die sich „ökologisch“



advantage that presents them with considerable difficulties, particularly in view of current global warming. The fact that artificial cooling is extremely unecological needs no detailed explanation here. Even good passive houses with so-called “controlled ventilation” do not preclude natural building cooling in summer through night-time ventilation.

The idea is often expressed that bricks are primarily predestined for building homes. Indeed, almost 60 percent of all homes in Europe are made of bricks. However, there are hardly any rational arguments against striving for this level in other building categories. Visible brickwork is increasingly being expressly provided in development plans and design regulations, such as at the Dortmund Technology Centre. This should above all keep the cost of maintenance low. Just how such a procedure can also contribute to ecology and unmistakability is presented in detail below.

What does “energy-efficient” mean?

The lowest currently conceivable heating requirement of buildings can be achieved with so-called “passive house technology”, i.e. a maximum of 15 Kwh/m²a (kilowatt hours per square metre). Most of the passive houses in Germany are brick constructions. The additional use of “active” solar energy even allows the construction of “positive energy houses”, which achieve energy surpluses. The “passive house” gets its name from the fact that it makes passive use of sunlight during the transitional period or in winter. This is done with the use of large south-facing windows, which nevertheless must have proper and functioning protection against the sun.

This in turn results in one of the most important findings of ecological building: energy-efficient buildings are in principal asymmetrical. The north side must look different from the south side, and both in turn must look different from the east and west sides. This is the next, real revolution that architecture must undergo, if it wants to call itself “ecological”. However, it continues to face stubborn resistance among most architects, who confront it in two main ways:

1. Through extensively closed south sides, i.e. by dispensing with the passive use of solar energy.



Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy
 in utem duisit pratie dolorpero odo el ullum zzriusci eugiamet
 iurem quiscin ciduis doloreet dignis num nulla faccum.
 Oborerilisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex
 er sim velestrud min ut iusci eu feugait nostion vent vel ullamet
 iusto euguer iure veliquam.



nennen will. Sie trifft aber noch immer auf hartnäckigen Widerstand bei den meisten Architekten, die vor allem auf zweierlei Weise dagegen verstoßen:

1. Durch weitgehend geschlossene Südseiten, also durch Verzicht auf passive Solarnutzung.
2. Durch Glasfassaden auf Nordseiten sowie durch die äußerst beliebten Rundumverglasungen.

Die zweite Sünde ist die bei weitem schwerwiegendere. Sie resultiert aus einer visuell bedingten, irrationalen Liebe zum Glas, zur allseitigen Transparenz. Diese wiederum hat auch zu tun mit einer Liebe zum nächtlichen Lichterglanz unserer Glitzermetropolen. Astronomen und Ökologen sprechen von „Lichtverschmutzung“. Eine Kehrseite dieses Lichterglanzes sind die Rauchschwaden der Kraftwerke, eine andere die immer höheren Betriebskosten der Konzerne, die mit steigender Armut in den Produktionsländern erkaufte werden. „Musterland“ für beides ist derzeit China. Die Vorstellung, dass eine Stadt nachts von Norden her dunkler aussieht als von Süden, ist für Architekten offenbar ein Alptraum, wie auch der unverzichtbare, richtige Sonnenschutz eines Gebäudes. Auch er müsste völlig unsymmetrisch sein und auf allen Seiten anders aussehen: im Süden horizontal und im Osten und Westen vertikal; und im Norden eben gar nicht vorhanden. Demzufolge sollten Hausbesitzer-Vereine in unseren Breiten Nordverglasungen und Nord-Sonnenschutz alle jährlich mit „sauren Gurken“ prämiieren.

Die unsinnigen, sonnenschutzlosen Rundumverglasungen von Bürobauten sind offenbar nicht auszurotten. Sie verbrauchen pro Jahr und Quadratmeter bis zu 700 kWh, also das 40fache eines Passivhauses. Sie sehen im Zuge der Globalisierung überall gleich aus, in nördlichen Ländern verschwenderisch beheizt, am Äquator noch verschwenderischer gekühlt. Sucht man nach anderen Beispielen für eine solche Verschwendung, fallen einem nur die Gartenfeste Ludwigs XIV ein. Die wissenschaftlich begründete, dringend anstehende ökologische Revolution ist also vor allem eine Revolution der Nordseiten. Dorthin gehören geschlossene Fassaden statt des Glases – ein neues, bisher weitgehend unerschlossenes Anwendungs-



2. Through glass façades on north sides and through the extremely popular all-round glazing solutions.

The second sin is by far the more serious. It arises from a visually caused, irrational love of glass, for all-round transparency. This in turn has to do with a love for the night-time glittering lights of our sparkling cities. Astronomers and ecologists talk of “light pollution”. One downside of these glittering lights are the plumes of smoke coming from the power stations; another are the ever-higher operating costs of the companies that are bought with increasing poverty in the countries of production. A current example for both of these points is China. The idea that a city looks darker at night from the north than from the south is obviously a nightmare for architects, as is the indispensable, proper protection of a building against the sun. This too must be completely asymmetrical and look different on all sides: horizontal in the south, and vertical in the east and west; and virtually absent in the north. Accordingly, household associations at our latitudes should award north-facing glazing and north-facing sun protection each year with “booby prizes”.

The senseless, unshielded, all-round glazing of office buildings cannot, it seems, be eradicated. They consume up to 700 kWh per year and square metre, i.e. 40 times that of a passive house. In the course of globalisation, they look the same everywhere, wastefully heated in northern countries, even more wastefully cooled on the equator. If one looks for other examples of such wastage, only the garden parties of Louie XIV spring to mind. The scientifically founded, urgently required ecological revolution is therefore above all a revolution of the north-facing sides. This is where closed façades belong, not glass – a new, as yet largely undeveloped area of application, for brick as well. The change of material between north and south still causes difficulties for some architects. As a rule it has a thoroughly refreshing effect. The opposite is true of buildings that “drown” in a single, totally identical clinker material, at times all too monotonous and insipid. Not for nothing have clinker constructions in Amsterdam and in Münsterland constantly been visually refreshed with the regionally typical white lineament on ledges, gable ends and window embrasures.



Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy
in utem duisit pratie dolorpero odo el ullum zzriusci eugiamet
iurem quiscin ciduis doloreet dignis num nulla faccum.
Oborerilisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex
er sim velestrud min ut iusci eu feugait nostion vent vel ullamet
iusto euguer iure veliquam.

feld, auch für Ziegel. Manchen Architekten bereitet ein Materialwechsel zwischen Nord und Süd noch Schwierigkeiten. Dabei hat er in der Regel durchaus eine erfrischende Wirkung. Umgekehrt wirken Gebäude, die in einem einzigen, überall gleichen Klinkermaterial „ertrinken“, bisweilen allzu eintönig und fade. Nicht umsonst wurden Klinkerbauten in Amsterdam und im Münsterland stets mit dem regionaltypischen weißen Lineament an Gesimsen, Ortgängen und Fensterlaibungen optisch aufgefrischt.

Die andere große Energiesünde ist weniger architektonischer, sondern vielmehr städtebaulicher und gesellschaftlicher Natur: Es sind die zu kleinen Volumina. Daraus resultiert ein viel zu hoher Außenwandanteil, und damit ein schlechtes A/V-Verhältnis. (Quotient aus der Oberfläche A (m²) und dem Volumen (m³) eines geometrischen Körpers). Zu nennen sind hier an erster Stelle die frei stehenden Einfamilienhäuser, die riesigen ungenutzten Flachdächer der Supermärkte und Gewerbegebiete sowie die viel zu große Zahl der Baulücken und Bauwiche. Jede dieser Lücken verschwendet pro Geschoss den Heizbedarf einer ganzen Wohnung. Und die Stockwerke, die über den riesigen eingeschossigen Flachdächern fehlen, finden wir in der Landschaft vor der Stadt wieder. Dahinter steht ein übertriebenes Einzelobjekt- und Eigentumsdenken und die funktionalistische Ideologie des „frei stehenden Gebäudes“. Oder – andersherum: ein mangelhaft ausgebildetes Denken in gesellschaftlichen und städtebaulichen Dimensionen.

Die Dämmeigenschaften von Ziegeln sind in letzter Zeit durch Perlite-Füllungen und Porosierungszusätze erheblich verbessert worden. Mit dem Ziegel „Porotherm T.i. Plan“ kann nach Angaben der Herstellerfirma bereits ohne Zusatzdämmung, d.h. monolithisch Passivhausstandard erreicht werden. Bei Sichtmauerwerk mit außen liegender Wärmedämmung entsteht dagegen das Problem, dass das Gewicht der Außenschale praktisch nutzlos ist. Sie trägt weder zur Verbesserung des Wohnklimas noch zur sommerlichen Speicherung von Nachtkühle bei. Das hat dazu geführt, dass leichtere Außenschalen aus dünnen Keramikplatten entwickelt wurden. Sie bieten überdies größere Freiheit bei der Formatierung. In öffentlich zugänglichen Erdgeschossbereichen muss dabei auf Bruchsicherheit geachtet werden. Inwieweit sich diese Keramikplatten durchsetzen werden, hängt vermutlich in erster Linie vom Preis ab.

Zusammenhang von Ökologie und Umgebung

Ziegel ist nicht nur der älteste und naturreinste Baustoff der Welt, sondern auch das Material mit den meisten Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten. Die Frage, wie von dieser Vielfalt sinnvoll Gebrauch gemacht werden kann, führt zu einigen grundsätzlichen Überlegungen: Im Kampf um Investitionen und Arbeitsplätze stehen Städte in unserem heutigen Wirtschaftssystem stärker denn je in einem Wettbewerb. Sie kämpfen um Aufmerksamkeit, Unterscheidbarkeit und Wiedererkennungswert. Dabei lassen sich zwei gegensätzliche Strategien denken: eine regionale und eine globale. Zählt man Windräder und andere technische, außerstädtische Energie-Anlagen nicht zur Architektur, so ist Ökologische Architektur stets regional orientiert. Sie nutzt prinzipiell heimische Ressourcen, nicht zuletzt, um unsinnige Transportenergie zu sparen. Sie ordnet sich so in einen spezifischen Landschafts- und Geschichtszusammenhang ein und reagiert sensibel auf



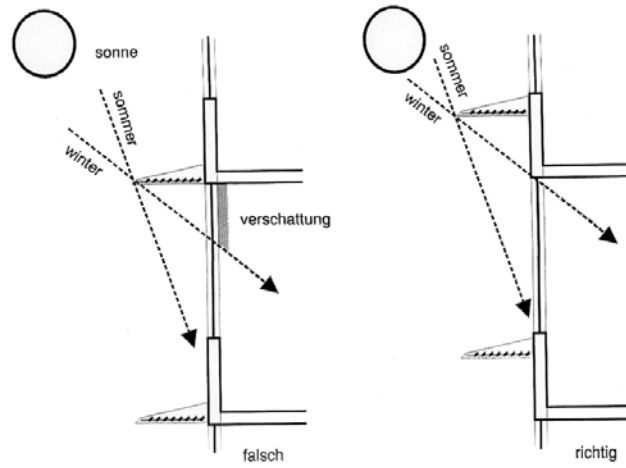
The other major energy sin is less architectural, and more urban and social in nature: excessively small volumes. This results in an extremely high proportion of external wall, and hence a poor area/volume ratio (ratio of the surface A (m²) and the volume (m³) of a geometrical body). These are firstly the detached single-family houses, the enormous unused flat roofs of supermarkets and commercial estates and the far too many vacant lots and spaces between existing buildings. Each of these gaps wastes the heating requirement of a whole apartment per floor. And the storeys missing above the enormous single-storey flat roofs we come across again in the landscape around the city. Behind this stands an exaggerated thinking of single objects and property and the functionalistic ideology of the “free-standing building”. Or – to put it another way – a lack of educated thinking in social and urban dimensions.

The insulating properties of bricks have been considerably improved in recent times through the use of Perlite fillings and porification additives. According to the manufacturing company, a passive house standard can be achieved with the “Porotherm T.i Plan” brick without additional insulation, i.e. a monolithic construction. However, in the case of visible brickwork with externally applied insulation, the problem is that the weight of the outer layer is practically useless. It contributes neither to an improvement of the indoor climate nor to the summertime storage of night-time coolness. This has led to the development of lighter external layers from thin ceramic panels. These also offer more freedom in design. In publicly accessible ground floor areas, security against break-in must also be considered. The extent to which these ceramic plates will succeed will probably depend initially on the price.

Relationship between ecology and surroundings

Brick is not only the oldest and naturally purest building material in the world, but also the material that offers the most possibilities for use and design. The question of this versatility can be meaningfully used leads to a few basic considerations: In the battle for investments and jobs, cities are competing more fiercely than ever in our current economic system. They

Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy
 in utem duisit pratie dolorpero odo el ullum zzrusci eugiamet
 iurem quiscin ciduis doloreet dignis num nulla faccum.
 Oborerilisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex
 er sim velestrud min ut iusci eu feugait nostion vent vel ullamet
 iusto euguer iure veliquam.



die vorgefundenen regionalen Klima-Bedingungen. Sie erzielt Unterscheidbarkeit und Vielfalt mit städtebaulichen Mitteln, vor allem durch die regionalspezifische Einheit von Material, Bautechnik und Nutzung. Damit wird Unverwechselbarkeit nicht reduziert, sondern gesteigert. Die Architektur des Einzelgebäudes ordnet sich dieser Einheit unter. Sie will das Ensemble und nicht die bloße Addition von Unikaten. Beispiele dafür sind Amsterdam, die Fachwerkstädte, die weißen Dörfer Andalusiens, aber auch die Champs-Elysees.

Globalisierte Architektur arbeitet genau umgekehrt: Da die Städte durch die überall gleichen Investoren, Fastfood-Ketten und Lichtreklamen zunehmend verwechselbar werden, sucht sie Unterscheidbarkeit durch möglichst sensationelle Einzelgebäude zu erzielen, durch das ikonographische Markenzeichen, das „Logo“. Mit ihnen kann das Sensationelle nur durch möglichst totale Negierung des Genius Loci und des umgebenden Kontexts erreicht werden. Folglich schafft man brasilianischen Marmor an das Berliner Bundespräsidialamt und schwedischen Sandstein an die Dortmunder Stadtbibliothek. Man macht Sydney durch seine Oper weltbekannt und Bilbao durch ein mit Backfolie umhülltes Museum, ohne das am Ende jemand weiß, wie diese Städte selber eigentlich aussehen. Da aber jede Stadt nur maximal zwei bis drei solcher Logos verträgt, hebt sich in vielen Städten die Wirkung zu vieler „iconic buildings“ gegenseitig auf. Es entsteht Beliebigkeit. Dieses Verfahren dient weniger der Unterscheidbarkeit von Stadtbildern und -räumen als vielmehr der Unterscheidbarkeit und Selbstdarstellung von Unternehmen und Architekten. Ökologisch ist das alles ganz und gar nicht: Weder durch die vergeudete Transportenergie von Materialien oder umher „jettenden“ Architekten, noch durch die bereits erwähnten, überall gleichen, rundum verglasten Konzernpaläste. Dieses anti-ökologische Verständnis von Globalisierung wird zudem gestützt durch zwei Tendenzen:

1. Die EU-Bürokratie betreibt eine europaweit einheitliche Normierung der Baustoffe, vergleichbar mit der Durchsetzung der EU-Tomate, die von den einheimischen Produzenten ohnehin nie gegessen wurde, und mittlerweile auch in den Einfuhrländern immer weniger Anhänger findet.
2. Die Produktionsmaschinen werden immer aufwändiger und teurer, so dass am Ende immer weniger ortsferne Maschinen immer größere Räume versorgen müssen. Sie können dann beispielsweise nur noch ganz bestimmte „maschinenfreundliche“ Tonarten verarbeiten, die von weit her in Pulverform angeliefert werden müssen. Ein Verfahren, das sehr wenig ökologisch sein dürfte.

Doch was hat das alles mit Ziegeln zu tun? Nun – man kann natürlich auch mit Ziegeln globalisierte Markenzeichen bauen. Aber umgekehrt lässt sich mit Ziegeln etwas machen, was mit keinem anderen Material der Welt möglich ist: Man kann mit ihnen sowohl Amsterdam, als auch die weißen Dörfer Andalusiens, die Pastellstädte Italiens, die Lehmziegelarchitekturen des Atlas oder des Jemens, die Weißenhofsiedlung, die Backsteingotik, den Klinker-Expressionismus und die Gründerzeitviertel bauen. Mit Ziegeln kann man ein Maximum städtebaulicher Eigenart erzielen. Und das alles mit minimalem Transportaufwand durch ortsnahe oder regionalen Abbau reiner Naturmaterialien. Wo ist ein anderes Material, mit dem sich eine derartige Palette verschiedenster Architektur-Charaktere, eine derartige

fight for attention, differentiation and recognition. Two opposing strategies come to mind here: one regional and one global. If wind turbines and other technological, extra-urban energy systems are not included as architecture, then ecological architecture is always regionally orientated. It uses principally domestic resources, not least in order to save on the irrational use of transport energy. It thus fits into a specific landscape and historical context and reacts sensitively to the prevailing regional climatic conditions. It achieves differentiation and diversity with urban means, above all through the regionally specific unity of material, building technology and use. This does not reduce unmistakability, but increases it. The architecture of the individual building classifies itself under this unit. It wants an ensemble, and not the mere addition, of unique objects. Examples of this are Amsterdam, the half-timbered towns, the white villages of Andalusia, and even the Champs Elysées.

Globalised architecture works precisely in reverse: As cities become increasingly mistakable due to the identical investors, fast-food chains and neon advertisements, it tries to achieve difference through the most sensational individual buildings possible, through the iconographic trademark, the “logo”. A sensation can only be achieved with these buildings by negating the spirit of the place and the surrounding context as far as possible. Consequently, Brazilian marble finds its way to the Office of the Federal President in Berlin and Swedish sandstone to the City Library in Dortmund. Sydney is made world-famous by its Opera House and Bilbao by a museum wrapped in baking foil, without anyone ultimately knowing what these cities actually look like. However, as each city can only support a maximum of two or three of such logos, the impact of too many “iconic buildings” cancels itself out. Arbitrariness occurs. This process serves less the differences of cityscapes and spaces, and more the differences and self-presentation of companies and architects. Ecologically speaking this means absolutely nothing: neither through the energy wasted on transporting materials or “globetrotting” architects, nor through the already mentioned, ubiquitously identical, all-round glazed corporate palaces. This anti-ecological understanding of globalism is also supported by two trends:

1. The EU bureaucracy operates a pan-European, uniform standardisation of building materials, comparable with the implementation of the EU tomato, which has never been eaten by local producers, and finds ever fewer supporters in the importing countries either.
2. The production machines are becoming more complex and expensive, so that ultimately ever fewer remote machines have to supply ever larger spaces. They can then, for example, only process highly specific “machine-friendly” types of clay that have to be supplied from far away in powder form. A process that it is not very ecological at all.

But what does all of this have to do with bricks? Well, globalised trade-



Ges Delisl ipis dionsectet lute dolor ing er sustrud tis nummy
 in utem duisit pratie dolorpero odo el ullum zzriusci eugiamet
 iurem quiscin ciduis doloreet dignis num nulla faccum.
 Oborerilisse ting eum velessed minit iriure velis nullute dolore ex
 er sim velestrud min ut iusci eu feugait notsion vent vel ullaamet
 iusto euguer iure veliquam.



Vielfalt und Unverwechselbarkeit bei einer derart geringen Belastung von Umwelt herstellen lässt? – Es ist die Unverwechselbarkeit des Spezifischen anstelle der Gleichförmigkeit des Sensationellen.

Was hat nach alledem die Unverwechselbarkeit unserer Städte mit Ökologie zu tun? Beide sind letztendlich deckungsgleich. In der Natur erzeugen die von der Sonne initiierten Prozesse stets Entmischung, Vielfalt und extreme Unterscheidbarkeit, weil sie gezwungen sind, auf das regional Vorgefundene einzugehen. Rücksichtnahme auf Umwelt und Rücksichtnahme auf Umgebung sind identisch. Das ist die „Choreographie der Erde“ (Jeremy Rifkin *1943). Dem steht unser derzeitiges Wirtschaftssystem gegenüber, das die Überflügelung des jeweils anderen, die Rücksichtslosigkeit des Wettbewerbs zum Prinzip erhoben hat und auf globale Vermischung angelegt ist. Es sieht seit David Ricardo (1772-1823) einen ökonomischen Vorteil darin, europäische Truthähne in die USA und gleichzeitig amerikanische nach Europa zu transportieren. Hätte die Natur so gearbeitet, hätte sie keine großräumigen, unverwechselbaren Regenwälder, Wüsten und Savannen erzeugt, sondern Abertausende kleiner Flecken aus dem überall gleichen Landschaftsgemisch, einen überall gleichen Brei aus allem und jedem. Um dennoch Unterscheidbarkeit herzustellen, müsste sie folglich die einen mit lila Zebras und die anderen mit grünen ausstatten. So arbeitet, zugespitzt dargestellt, der globalisierte Städtebau.

Und genau deshalb sind Ökologie und Charaktervielfalt der neuen Städte so gering ausgebildet, und die der zeitlosen, alten Ziegel so reichhaltig. Aus den gleichen Gründen wird mit der Bedeutung von Ökologie auch die Bedeutung von Ziegeln beharrlich zunehmen.

marks can also be built from bricks. On the other hand, however, bricks can do something that is not possible with any other material in the world: it can be used to build Amsterdam, as well as the white villages of Andalusia, the pastel towns of Italy, the adobe brick architecture of the Atlas or Yemen, the Weissenhofsiedlung, the Brick Gothic, the clinker expressionism and the areas built at the end of the nineteenth century. Bricks allow a maximum of urban distinctiveness to be achieved. And all of this with minimal expenditure on transport due to the local or regional extraction of pure natural materials. Where can another material be found that allows the creation of such a range of different architectural characters, such diversity and unmistakability for such a low impact on the environment? – It is the unmistakability of the specific instead of the uniformity of the sensational.

After all of this, what does the unmistakability of our cities have to do with ecology? Ultimately, both cover the same area. In nature, the processes initiated by the sun constantly bring about decomposition, diversity and extreme differences, because they are forced to address what is already found regionally. Consideration of the environment and consideration of surroundings are identical. This is the “Choreography of the Earth” (Jeremy Rifkin *1943). This stands in opposition to our current economic system, in which surpassing everything else has elevated the recklessness of the competition to a principle and is based on global mixing. Since David Ricardo (1772-1823), it sees an economic advantage in transporting European turkeys to the USA, and simultaneously American ones to Europe. If only nature had worked in this way, had not created any large, unmistakable rainforests, deserts and savannahs, but instead thousands of small spots from the ubiquitously identical mix of landscapes, a ubiquitously identical brew of this and that. And yet in order to produce differences it would logically have to equip one with purple zebras and the other with green ones. In critical terms, this is how globalised city building works.

And this is precisely the reason why the ecology and diversity of character of the new cities is so bland, and that of the timeless, old bricks so rich. For the same reasons, the significance of bricks will also increase persistently with the significance of ecology.