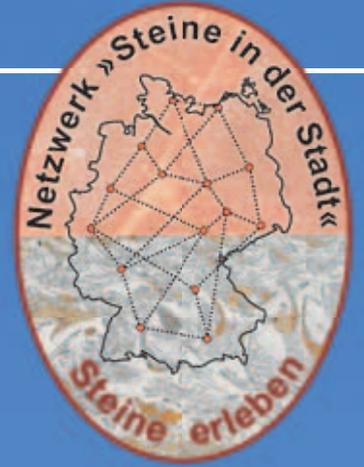


Veröffentlichungen des Netzwerkes „Steine in der Stadt“

Heft 1, 2018



H. Wolfgang Wagner

# Dach- und Wandschiefer – ein traditioneller Baustoff in Mitteleuropa



Mit einer Karte der traditionellen Schiefer-Dachlandschaften  
als Beitrag zur Orts- und Dachgestaltung



### **Steine in deutschen Städten Band I**

18 Entdeckungsrouten in Architektur und Stadtgeschichte - ISBN 978-3-928651-13-4 - erschienen 2009

Herausgeber: J. H. Schroeder

Autoren: Autoren: G. U. Aselmeyer, I. Braun, A. Ehling, W.-D. Grimm, A. Groß, F. Häfner, F. Heinz, R. Koch, J.-M. Lange, R. Lehr, G. Lehrberger, H. Leisen, J. Lepper, W. Martin, H. E. Megerle, M. Müller, E. v. Plehwe-Leisen, K. Poschlod, D. Reinsch, A. Richter, H. Scheffler, G. Schied, G. Schied, G. Schirrmeister, J. H. Schroeder, R. Schumacher, U. Schwarz, G. Seidel, H. Siedel, G. Weise, C. Weiß

Ausstattung: IV + 288 Seiten, 405 Farbfotos, 18 Routenkarten, 41 weitere grafische Darstellungen, 27 Tabellen

Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e.V.

Buchhandels- und Direktversandpreis: € 15,00



### **Steine in deutschen Städten Band II**

Entdeckungsrouten in Architektur und Stadtgeschichte - ISBN 978-3-928651-16-5 - erschienen Nov. 2013

Herausgeber: J. H. Schroeder

Autoren: G. Büttner, R. Ebel, S. Fricke, T. J. Degen, M. Geyer, J.-M. Ilger, B. Jentsch, F. Jentsch, W. Köbbel, R. Kögler, G. Lehrberger, E. Linhardt, S. Marks, W. Martin, J. Meinhardt, M. Müller, R. Müller, A. Peterek, K. Poschlod, C.-D. Reuther, C. Roth, C.-D. Sattler, W. Schäfer, G. Schirrmeister, J. H. Schroeder

Ausstattung: VI + 238 Seiten, 525 Farbfotos, 14 Routen- und 7 weitere Karten, 41 weitere meist farbige grafische Darstellungen, 27 Tabellen

Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e.V.

Buchhandelspreis: 12,50 Euro

#### **Bezug:**

- direkt beim Logos Verlag Berlin GmbH  
Gubenstr. 47, 10243 Berlin; Telefon +49 (0)30 4285 1090,  
FAX: +49 (0)30 4285 1092; E-Mail: [order@logos-verlag.de](mailto:order@logos-verlag.de),  
Internet: [www.logos-verlag.de](http://www.logos-verlag.de)
- oder über den Buchhandel unter Angabe der jeweiligen ISBN

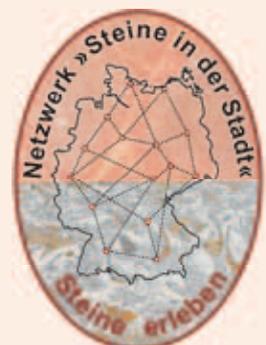
---

## **IMPRESSUM**

**Herausgeber**  
Netzwerk „STEINE IN DER STADT“  
vertreten durch Dr. Annette Richter, Hannover

[www.steine-in-der-stadt.de](http://www.steine-in-der-stadt.de)

© 2018 Netzwerk „Steine in der Stadt“ und der Autor  
Alle Bilder und Text sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte beim Autor.  
Für den Inhalt ist ausschließlich der Autor verantwortlich.



H. Wolfgang Wagner

## **Dach- und Wandschiefer – ein traditioneller Baustoff in Mitteleuropa**

Mit einer Karte der traditionellen Schiefer-Dachlandschaften  
als Beitrag zur Orts- und Dachgestaltung

### **Zusammenfassung**

Schiefer, dessen traditionelle Formen und historische Hintergründe erläutert werden, gehört zu den ältesten Dachbaustoffen überhaupt. Anhand einer Karte, die die traditionellen Schiefer-Dachlandschaften in Mitteleuropa darstellt, wird auf regionale Besonderheiten der Schieferdeckungen mit regionalgeologischen Hintergründen eingegangen: von französisch beeinflussten Rechteckdeckungen im Westen, über englische Rechteckdeckungen im Norden bis hin zu den schuppenförmigen Deckarten z. B. in Deutschland und Tschechien. Schieferdächer und -fassaden sind bzw. waren im Mittelgebirgsraum besonders dort häufig, wo es Schiefervorkommen gibt oder gab. Daneben trifft man sie in Städten auch außerhalb der klassischen Schiefergebiete an und zwar immer dann, wenn es galt, architektonisch besonders aufwändige Dachformen zu decken, hohe Turmspitzen mit dem nagelbaren Produkt sturmsicher zu machen oder bei geeigneten Handelsverbindungen (z.B. Hansestädte). Gerade in der Nähe von Hafenstädten und an der Küste kam es in der Antike aber insbesondere seit dem 18. Jahrhundert zu Schieferimporten aus Übersee. In einem Ausblick wird überlegt, wie man die traditionellen Schiefer-Dachlandschaften erhalten kann.

### **Roof and wall slates – a traditional building material in Central Europe**

With a map of traditional slate roof landscapes as a contribution to location and roof design statutes of locations and roofs

### **Abstract**

Slates are among the oldest roofing materials. In this paper their traditional forms and the historical background are explained. Using a map of traditional slate roof landscapes of Central Europe, we describe regional characteristics of slate roof covering in regard to the geological background: from French-influenced rectangle covering in the West to English rectangle covering in the North and scale-shaped covering in other parts of Germany and Czech Republic. In the central highlands region, slate-cladded roofs and walls are and were particularly common near slate deposits. Aside from that, they can also be frequently found outside of traditional slate regions for use on more elaborate architectural roof shapes, storm-proofing of high spires or if trading routes existed (e.g. in Hansa cities). As early as ancient times and particularly in the 18th century, slate imports from overseas were especially common in port towns and coastal regions. In an outlook, we reflect on possible ways of preserving traditional slate roof landscapes.

## 1 Geschichtlicher und regionaler Überblick

Gespaltene Natursteine und darunter besonders Dachschiefer sind mit die ältesten Dach-Baumaterialien überhaupt. Sie wurden schon in der Steinzeit zur Konstruktion von „Nur-Dach-Häusern“ (Häuser ohne Wände, nur mit Dach) verwendet.

Die Römer führten erstmals feste Verlegeregeln für Dachschiefer ein (siehe Darstellung hintere Umschlagsseite innen). Solche römischen Schieferdächer sind aus dem Rhein- und Moselgebiet (beispielsweise in Xanten, Mayen, Koblenz), in Benelux, Südengland und Wales, in Nordspanien und in Norditalien überliefert und waren dort regional ähnlich verbreitet wie die römischen Ziegel.

Große Bedeutung hatte das Schieferdecker-Handwerk im Mittelalter, wo entsprechende Zünfte, etwa in Trier (um 1100), Goslar (um 1300), Frankfurt a. M. (1352), Köln (1397) und in vielen weiteren Städten bestanden. Die Zunfttradition pflegt das Dachdeckerhandwerk noch heute in Form der „Vereinigung der rechtschaffenen fremden Zimmer- und Schieferdecker-gesellen Deutschlands“ mit ca. 150 reisenden Schachtgesellen (Schacht = Vereinigung).

Auch in der Barockzeit kam Schiefer verstärkt zum Einsatz, jedoch die bislang stärkste Phase des Schieferverlegens wurde in Europa gegen Ende des 19. Jahrhunderts erreicht. Das kam daher, dass Brandvorschriften, die es ansatzweise schon im Mittelalter gab, im 19. Jahrhundert sehr umfangreich ausgearbeitet wurden. Man hat alle weichen, also brennbaren Dachbaustoffe wie Stroh, Schilf und Holzschindeln verboten und dafür harte Dachbaustoffen wie Ziegel- und Schiefer vorgeschrieben und so deren Marktanteil deutlich vergrößert.

Die Schwerpunkte der Dachschiefer-Produktion lagen damals in Großbritannien, Frankreich und Deutschland.

Wie früher üblich, hat man zunächst einmal lokale und regionale Baumaterialien genutzt. Daher kommen Schieferdächer und -fassaden verstärkt im geologisch gefalteten Mittelgebirgsraum vor und zwar besonders dort, wo es Schiefervorkommen gibt oder gab (**Abb. 1**). Außerhalb dieser klassischen Schiefergebiete wurden Schiefer in Städten nur dann verlegt, wenn man architektonisch besonders aufwändige Dachformen decken wollte, geeignete Handelsverbindungen besaß (z. B. Hansestädte) oder auf hohen Turmspitzen das Dach mit dem nagelbaren Produkt sturmsicher decken wollte. Im 20. Jahrhundert, speziell nach dem Zweiten Weltkrieg, verdrängten Industrieprodukte, insbesondere Asbestzement-Platten den Schiefer. Auch die zunehmende Einführung von Flachdach-Architektur ging zu Lasten der Schieferverwendung. Erst Anfang der achtziger Jahre kam es dann zur „Renaissance“ des Naturprodukts Schiefer. Die Gründe liegen in der Abkehr von Asbestzementprodukten, dem Bewusstsein zum ökologischen, gesunden Bauen und in einem Umdenken der Architektur hin zum Schrägdach im Rahmen der Postmoderne.

Der frische Dach- und Wandschiefer besitzt eine blaugraue bis schwarze Farbe und eine seidig glänzende Oberfläche. Wenn ein Dachschiefer ausnahmsweise einmal grün oder purpurrot ist, spricht man von Farbschiefer.

In Mitteleuropa gibt und gab es neben englischer (größere Formate) und französischer Rechteckdeckung (kleinere Formate) Deckarten mit schuppenförmigen

INTERNATIONAL		Regionale Stufen	Spanien	Großbritannien	Bretagne & Anjou/F.	Ardennen	Rheinisches Schiefergebirge		Harz	Thüringisches Schiefergebirge	Tschechien
							Eifel, Mosel, Hunsrück	Taunus, Sauerland, Lahn			
KARBON	OBERKARBON	Na-mur									
	UNTER-	SERPUKHOVIUM			✘ Maël-Carhaix					✘ Borden-S. ✘ Lehesten. B ✘ Unterloquitz Thüringer Schiefer (Ruß-S.)	✘ Olomouc. ✘ Hrubavoda. ✘ Nové-T.-Lhotka
		VISEUM	Visé								
		TOURNAISIUM	Tournai								
DEVON	OBER-	FAMENNIUM									
		FRASNIUM									
		GIVETIUM	Givet								
	MITTEL-	EIFELIUM	Eifel								
		EMSIUM	Oberems Unterems								
	UNTER-	PRAIGIUM	Siegen								
		LOCHKOVIUM	Gedinne								
SILUR											
ORDOVIZIUM	OBER-		✘ Agüeira-S./ M Valdeorras								
	MITTEL-		✘ Luarca-S./ Valdeorras ✘ Caurel								
	UNTER-	Salm									
KAMBRIUM	OBER-	Revin									
MITTEL-		✘ Cadana-S.									
UNTER-		Deville									
PROTEROZOIKUM			✘ Bernardos. Segovia								

Abb. 1. Geologische Zuordnung der Dachschiefer, die in Mitteleuropa traditionell verwendet werden (Bergwerkszeichen = Schiefervorkommen aktiv/stillgelegt; jeweils Farbe des Schiefers; B = Besucherbergwerk, M= Museum) (mit Ergänzungen nach WAGNER 2014).

Deckbild, sog. deutschen Deckarten (altdeutsche Deckung, später Schuppen- und Bogenschnitt-Deckung) mit zahlreichen regionalen Besonderheiten (**Abb. 2**).

Ebenso regional bzw. national gibt es heute unterschiedliche handelsübliche Spaltdicken. So bevorzugt man z.B. in Frankreich und der Wallonie/Belgien Decksteine zwischen 2,5 und 4,5 mm (Mittel 3 mm), in den Niederlanden und in Flandern/Belgien 3 bis 5 mm (Mittel 4 mm) für vorrangig Rechteckdeckungen und im Mittel 5 mm z.B. allgemein in Deutschland, bei Deckungen in Schuppenform in den Niederlanden, Ostbelgien, Ost-Luxemburg, Südpolen, Österreich, Tschechien, Slowakei und Ungarn.

Bei den Formaten gab es in der Römerzeit neben den damals üblichen Sechsecken bzw. Normalschablonen, die seit dem Mittelalter selten geworden sind, schon Rechtecke und Schuppenformen, die sich allesamt in ihren ungefähren Steinhöhen am römischen Fußmaß orientierten (*pes* = 296 mm, auch zeitweise und regional *pes drusianum* = 332,7 mm)(**Abb. 2**). Die römischen Sechsecke sind eigentlich kein genaues Sechseck, sondern ein auf die Ecke gestelltes Quadrat, dessen seitlich liegende Ecken gestutzt sind, so wie bei den später üblich gewordenen schlankeren Spitzwinkelschablonen (untere und obere Ecke < 90°). Sie besitzen mit 10 bis 15 mm eine deutlich höhere Spaltdicke als die heutigen Decksteine und nur ein Loch an der oberen Ecke zur Lagesicherung.

Wie die römischen Formen auf dem Katzenberg und vor allem aus dem Hochmittelalter auf der Burg Münzenberg/Wetterau wurde der Kopfbereich mit den Befestigungslöchern oft nur grob behauen, während der sichtbare Bereich am Fuß der Platte sehr akkurat zugerichtet war (**Abb. 2**).

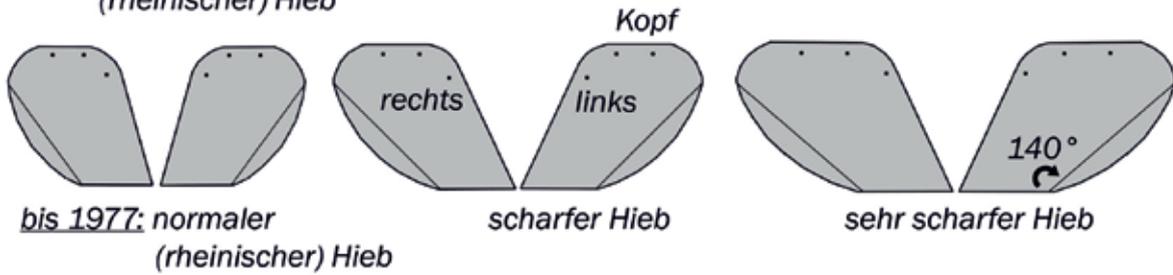
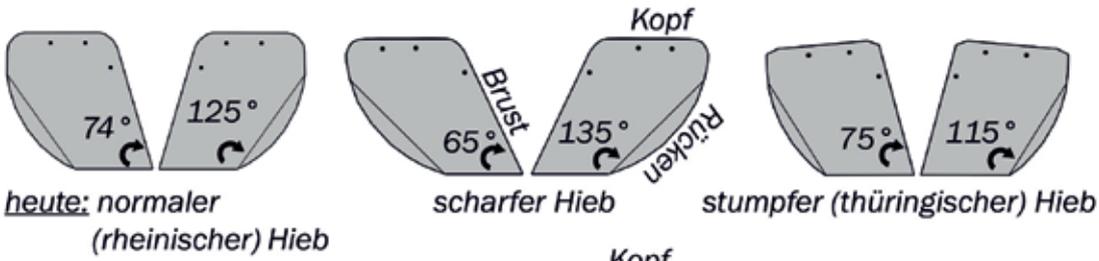
Spätestens seit dem Mittelalter bis in die Gründerzeit (ca. 1870) herrschte dann die Altdeutsche Deckung mit Decksteinen in scharfem Hieb und mit dünneren Spaltdicken von 5 mm vor (**Abb. 2**). Die Bearbeitung erfolgte durch den Dachdecker direkt an der Baustelle. Diese Deckung wurde später vom normalen Hieb (ebenfalls Altdeutsche Deckung) abgelöst (SCHUMACHER 2000). Der normale Hieb war jedoch keine Neuentwicklung, sondern bereits sehr früh im Einsatz und zwar immer dann, wenn der scharfe Hieb zu Sperrungen geführt hätte, wie z. B. bei Kegeldächern (siehe römische Dächer bei der Höhenbefestigung Katzenberg).

Wichtiges Merkmal der Altdeutschen Deckung ist die Verjüngung. Dabei werden die Steine mit variabler Steinbreite und -höhe (= optimale Materialausnutzung) zur Firste hin verjüngt, d.h. mit schrittweiser Abnahme der Steinhöhe von der Traufe bis zur Firste gedeckt. Das geschieht mittels einer Gebindesteigung, die von der Dachneigung vorgegeben wird: je flacher das Dach, umso steiler die Gebindesteigung (Verlegewinkel von Traufe zur Firste)(**Abb. 2**). Unter einem Gebinde versteht man die Reihe von auf dem Dach (oder an der Wand) verlegten Steinen gleicher Höhe aber unterschiedlicher Breite. Eine solche Deckung hat das sog. „Übersetzen“ zur Folge, d.h., in der aufliegenden Reihe können entweder zwei oder drei sehr schmale Decksteine auf einem sehr breiten Deckstein liegen, oder umgekehrt, ein sehr breiter Stein auf zwei oder drei schmalen Steine folgen. Das ist ein fachregelkonformes, typisches und gewolltes Deckelement der Altdeutschen Deckung (**Abb. 2**).

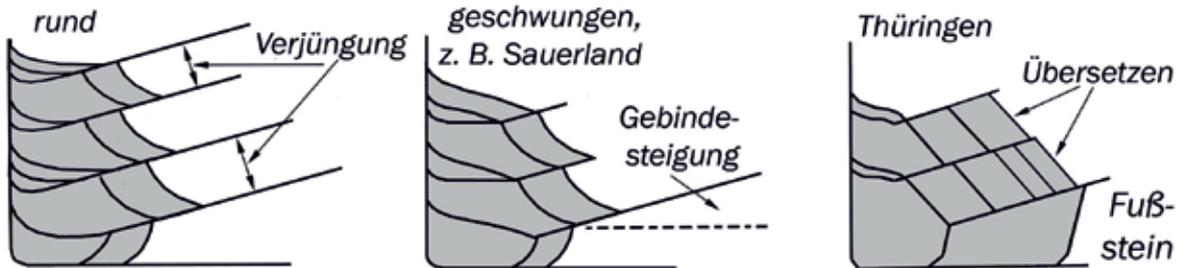
---

► **Abb. 2.** Auswahl von heutigen und historischen Dachschiefer-Formen und Deckungen (weitere Erläuterungen im Text)(ZVDH o. J. und 1977, SCHUMACHER 2000, WAGNER & SCHULTHEIS 2011, WAGNER 2014).

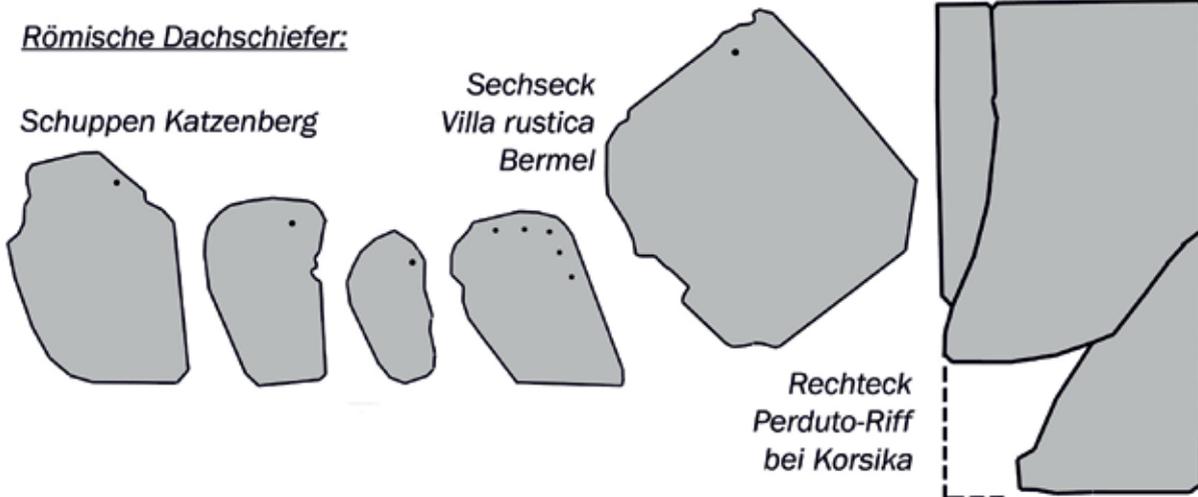
Altdeutsche Deckung



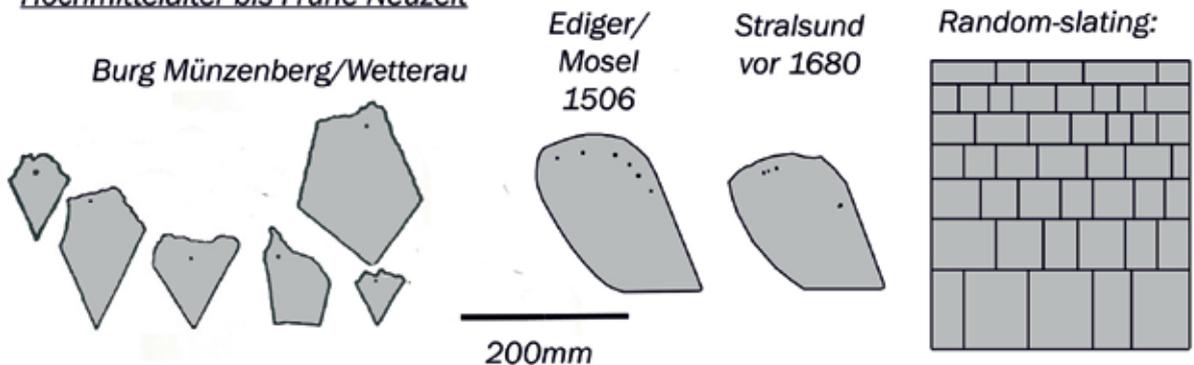
Prinzipien und regionale Anfangstichorte:



Römische Dachschiefer:



Hochmittelalter bis Frühe Neuzeit



Die Dächer im Stil des englischen „Random Slating“ werden ähnlich verlegt, allerdings ohne Gebindesteigung: Rechteck-Decksteine mit variabler Steinbreite und -höhe werden ebenfalls verjüngt, d.h. mit schrittweiser Abnahme der Steinhöhe von der Traufe bis zur Firste bei unterschiedlichen Steinbreiten in jedem Gebinde verlegt. Auch hier gibt es das oben erläuterte „Übersetzen“ (Abb. 2).

Daneben kamen als Schmuck- oder Stilelemente, insbesondere bei besonders steilen Dächern (Abb.2), sogenannte Schablonen zum Einsatz, die man heute unter dem Begriff „dekorative Deckungen“ führt. Dazu zählen u.a. Spitzwinkel, Coquettes (Rechtecke unten gerundet ähnlich den Biberschwanz-Ziegeln) oder Octogones (Rechtecke, untere Ecken gestutzt). Alle Formate wurden lange Zeit vor Ort an der Baustelle zuge-

richtet und vom Schieferdecker wie beim spätgotischen Kirchturm von Ediger von 1506 individuell von Hand gestaltet (Neueindeckung 2006).

In früherer Zeit war Handfertigung auch bei der französischen und englischen Rechteckdeckung üblich, deren Decksteine deshalb auch nur ungefähre Abmessungen hatten.

Erst mit der Industrialisierung kamen Schablonen mit festen Abmessungen auf, zunächst 1850 bis 1870 in Großbritannien und Frankreich Rechteckformate, dann in Deutschland zunächst in Thüringen, später im Rheinland die Schuppen-Schablonendeckung (Schuppen mit normalem Hieb).

In den 80iger Jahren des 20. Jahrhundert übernahm die Schieferindustrie von den

Traditionelle Bezeichnungen und Formate in Wales von 1738					Bezeichnungen und Formate in den französischen Ardennen 19. und 20. Jh.					Deutsche Fachregeln heute						
Rechtecke					Rechtecke (auch z. T. Octogones & Coquettes)					Rechtecke (auch z. T. Octogones & Coquettes)		Spitzwinkel		Altdeutsch		
Namen	Angaben in imperial inch		umgerechnet in mm		Nr.	in mm		Namen	in mm		Nr.	in mm		Gat-tung	in mm	
	Länge	Breite	Länge	Breite		Länge	Breite		Länge	Breite		in mm	in mm		Steinhöhe	Steinbreite
Empress	26	16	660.4	406.4												
Princess	24	14	609.6	355.6												
Duchess	24	12	609.6	304.8						600	300					
Small Duchess	22	12	558.8	304.8												
Marchioness	22	11	558.8	279.4												
Broad Countess	20	12	508.0	304.8	N*5	510	255						1/1	500 bis 400	420 bis 320	
Countess	20	10	508.0	254.0						500	250					
Small Countess	18	10	457.2	254.0		460	305					1	470	310		
Viscountess	18	9	457.2	228.6	N*6	460	255					2	430	290	1/2	420 bis 360   380 bis 280
Wide Lady	16	10	406.4	254.0	N*13	405	250			400	250					
Broad Lady	16	9	406.4	228.6												
Lady	16	8	406.4	203.2	N*7	405	200			400	200			1/4	380 bis 320   340 bis 250	
Wide Header	14	12	355.6	304.8												
Header	14	10	355.6	254.0	N*11	355	250	Fourgeau	400	180	350	250	3	380	250	
Small Lady	14	8	355.6	203.2	N*8	355	200	Reconstruction	350	250	350	200	4	360	240	
								Grand Modèle	325	220						
Narrow Lady	14	7	355.6	177.8				Barra	320	190			5	330	210	1/8   340 bis 280   300 bis 230
Small Header	13	10	330.2	254.0				première carrée	300	220						
Doubles	12	6	304.8	152.4	N*12	300	200	seconde carrée	300	200	300	200	6	300	200	
								St. Louis	300	190						
								Démélie	300	165			7	290	190	1/12   300 bis 240   260 bis 200
								Flamande	280	170						
								Commune	280	140						
								Moyenne	270	175						
								Flamande N* 1	270	160			8	260	180	
								Flamande N* 2	270	150						1/16   260 bis 200   220 bis 170
Singles	10	5	254.0	127.0				troisième carrée	250	180	250	200				
								quatrième carrée	220	160	250	160	9	240	150	1/32   220 bis 160   180 bis 130
												10	210	130		
																1/64   180 bis 120   160 bis 110

Tab. 1. Auswahl der Formate, die traditionell in Mitteleuropa verwendet wurden (Sallery o. J., Voisin 1987, ZVDH o. J.)

Asbestzementproduzenten den Bogenschnitt, ein Quadratformat mit einem Bogen auf einer Seite. Auch der Bogenschnitt wie die o.g. Schuppenschablonen werden auf dem Dach mit Gebindesteigung gedeckt. Es ist heute inklusive kleinerer Änderungen (Universal oder Unigenial) das

bei weitem verbreitetste Schieferformat. Die traditionelle Altdeutsche Deckung und die Random-Deckung wird mit ihren variablen Abmessungen, die vom Hersteller allenfalls nach Steinhöhen sortiert werden (**Tab. 1**) nur noch von wenigen Dachdeckern beherrscht.

## 2 Die Karte der traditionellen Schiefer-Dachlandschaften

Zur Handwerksmesse Dach und Holz 2014 in Köln veröffentlichte die GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH eine Dach-Landkarte unter dem Motto: „Zeig mir dein Dach und ich sag Dir wo Du wohnst!“

Diese originelle Idee kann nur für traditionelle Bedachungsprodukte und nur für das Steildach verwirklicht werden. So zeigt die ursprüngliche Karte vor allem Ziegeldeckungen, daneben als einzige weiche Deckung im Norden das Reetdach und als weitere harte Deckung den Schiefer.

Viele andere Produkte wurden nicht berücksichtigt, weil sie überall verbreitet sind und keine Regionalität der Formen besitzen.

Die traditionellen Schieferlandschaften besitzen aber insbesondere auf historischen Gebäuden sehr viel mehr regionale Besonderheiten als auf der damaligen Karte vermerkt. Sie werden hier vollständiger und detaillierter in die damalige Karte eingebildet.

Ferner wurden auch Holzschindeln als weiteres natürliches und traditionelles Bedachungsprodukt ergänzt.

In der hier entwickelten Schiefer-Dachkarte (nächste Seite) sind die im folgenden durchnummerierten Anmerkungen zu

regionalen Schiefer-Besonderheiten als gelbe und schwarze Ziffer eingetragen.

### **Eifel-Ardennen, BeNeLux und Nordost-Frankreich**

Die unterschiedlichen Traditionen des Schieferdaches orientieren sich insbesondere im Westen nicht an Landesgrenzen, sondern an den Transportwegen, insbesondere den Flüssen. SCHUMACHER (1988, 2000) kartierte die Verbreitung der französischen Rechteckdeckung und der deutschen Deckung mit Schuppenformen quer durch die Eifel mit vorwiegend Rechteckdeckungen in West- und Nordwesteifel (siehe Karte nächste Seite: gelbe Ziffer 1). Diese Grenze setzt sich nach Norden fort mit einem besonders exklusiven Beispiel in Form des Aachener Doms. Während dort die gotische Chorhalle schon immer eine französische Rechteckdeckung besaß, war und ist das karolingische Westwerk mit Turm in altdeutscher Deckung gedeckt. Das karolingische Oktogon war vor der Neudeckung ebenfalls mit einer Schieferdeckung versehen, bevor es wieder eine Bleideckung wie schon vor den Napoleonischen Kriegen erhielt.

Die weitere Fortsetzung, die von JANSE (1986) in Richtung Niederlande für Gebäude vor 1850 kartiert wurde, orientiert sich an den beiden Flüssen Rhein und Maas.



**LEGENDE**

**Ziegel:**

-  Hohlpfanne
-  Biberschwanzziegel
-  Krempziegel
-  Priebendeckung

**Schiefer:**

-  Altdeutsche Deckung, Rheinischer Hieb
-  Altdeutsche Deckung, Thüringischer Hieb
-  Rechteckdeckung
-  gezogene Rechteckdeckung (Wand)

**Steine, Sonstige:**

-  Legschiefer: Sollingplatten
-  Legschiefer: Plattenkalk u. a.
-  Holzschindeln
-  Reetdach

Rechts und links des Rheins gab es nach SCHUMACHER (2000) Stapelplätze für Schiefer in Arnheim, Deventer und Utrecht vorwiegend aus dem Rheinischen Schiefergebirge, denen die Region vorwiegend Schieferdeckungen in Schuppenform sog. „Rijndekking“ (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 2) verdankt. Dordrecht an der Maas war dagegen ein Stapelplatz für Rechteckschiefer, z.T. auch Farbschiefer aus den Ardennen, für die sog. „Maasdekking“ (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 3). Zwischen den beiden Schiefertraditionen gab und gibt es ein großes Übergangsgebiet. In den Niederlanden wurden früher trotz der Küstennähe im Gegensatz zu heute oder den Schiefertraditionen an der deutschen Nord- und Ostseeküste vergleichsweise wenige Schiefer aus Übersee importiert.

Belgien ist zum größten Teil ein Land mit französischer Rechteckdeckung, wenn auch mit überwiegend anderen Formaten und etwas höheren Spaltdicken. An der Südgrenze und im benachbarten Nordost-Frankreich gibt es unter dem Einfluss der dort liegenden ehemaligen Schiefergruben von Fumay (rot, purpur und grün) und Rimogne (dunkelgrün) (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 4) eine Farbschiefertradition. Die Kathedrale von Amiens besitzt noch einzelne Dächer mit Purpurschiefer aus Fumay.

Nach der Schließung der Dachschieferproduktion in Fumay und Rimogne 1971 (dort heute noch Abbau für Schieferkörnungen als Bestreuung von Bitumenbahnen; auch Museum „La Maison de l'ardoise“) werden heute denkmalgeschützte Gebäude mit Farbschiefern aus Nord-Wales/UK (Penrhyn) und Neufundland/Kanada (Trinity-Bay) ersetzt.

Eine Besonderheit von Ost-Belgien ist die Deckung mit Cherbains (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 5) (in den deutsch spre-



**Abb. 3.** Ein Cwêrbas-First (ausnahmsweise in Nordwest-Spanien).

chenden Ostkantonen auch „Scherblinge“ genannt), d. h. mit auffallend großen und dick gespaltenen Schuppen, die häufig nicht genagelt sondern im Lehmbett verlegt wurden. SCHUMACHER (2000) nennt bei einem Dach Decksteingrößen im Fußbereich von 32 bis 50 cm und einer Spaltdicke von 30 mm. Eine Besonderheit der Cherbain-Dächer ist der Cwêrbas-First mit eingekerbten Decksteinen, die von beiden Dachseiten aus wechselseitig miteinander verhakt wurden (**Abb. 3**).

Eine weitere Besonderheit sind die sehr kleinen Rechtecke, die im Raum Rimogne wie die Cherbains als „Type faisceaux“ auf Lehm verlegt wurden (SCHUMACHER 2000).

Das heutige Luxemburg besitzt eine große Tradition mit Rechteckdeckungen mit anderen Formaten und Spaltdicken als Belgien und Frankreich. Nur in Ost-Luxemburg kommen Schieferdeckungen mit schuppenförmigen Decksteinen vor.

In den Ardennen gab es eine große Anzahl von Schiefergruben. Die wichtigsten Schieferreviere sind, geordnet nach geologischem Alter (VOISIN 1987) (**Abb. 1**):

- **Deville, Kambrium:** Basin de Fumay, Basin de Deville-Montherme und Basin de Rimogne im Südwesten;

- **Salm, Silur:** Basin de Vielsalm im Nordosten;
- **Devon:** Basin de Alle (heute mit einem Besucherbergwerk in Bertrix), Basin de Herbeumont, Basin de Neufchateau und Basin de Martelange/Belgien sowie Haut-Martelange/Luxemburg (letzteres mit gleichnamigen Besucherbergwerk und Museum) im Süden und Südosten.

Mit dem südlichen Ende der Ardennen nehmen die Schieferdeckungen ab. Südlich der Mittelgebirge herrschen andere Deckungen vor. Soweit es dort Schieferdeckungen gibt, sind es französische Rechteckdeckungen mit dem vorwiegend verwendeten Format 32 x 22 cm bei dünner Spaltdicke von 3 mm. Einige herausragende wilhelminische Bauten aus der deutschen Besatzungszeit haben schuppenförmige Deckungen wie z. B. der Gouverneurspalast von 1904 in Metz (ca. 1994 Neueindeckung Moselschiefer Grube Margareta).

### Rheinland, Nassau, Westfalen, Bergisches Land und Ruhrgebiet

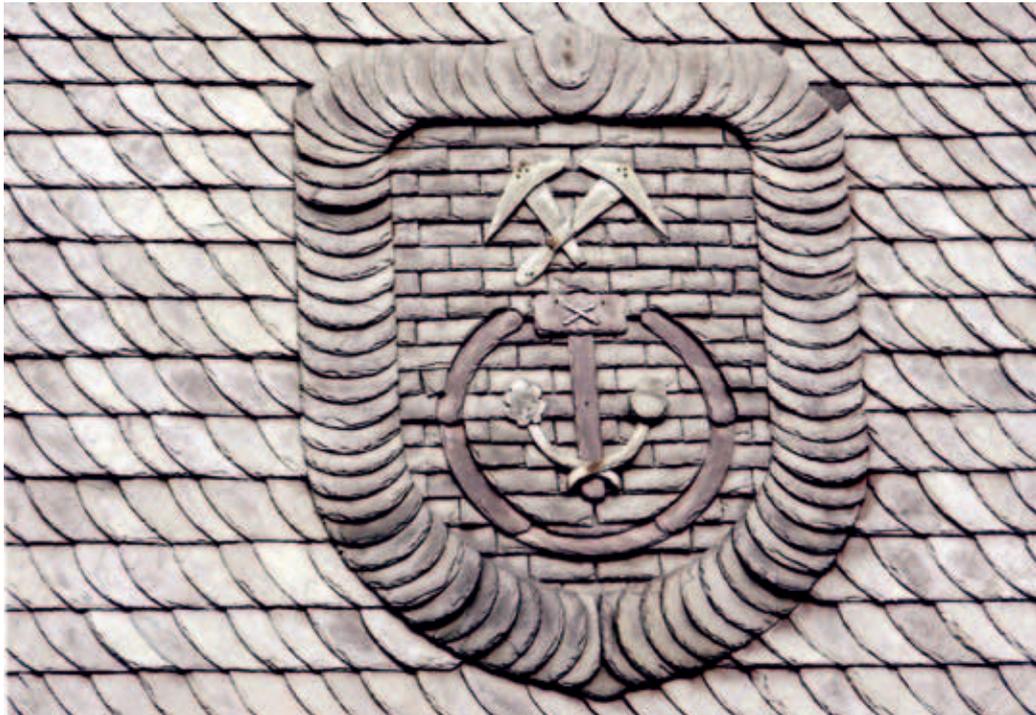
Die Schieferdeckungen sind namensgebend für das Rheinische Schiefergebirge.

Die Dachschiefer der Osteifel (sog. Moselschiefer) in den mächtigen Siegen-Schichten (in „Schieferfazies“ bzw. „Hunsrück-schiefer-Fazies“) mit dem noch aktiven Bergwerk Katzenberg dürften den Dachschiefern von Martelange (sog. Obermoselschiefer) und Bertrix in Luxemburg und Belgien entsprechen, auch wenn der tektonische Bau der Lagerstätten nicht deckungsgleich ist (**Abb. 1**, genaue Diskussion in Wagner et. al. 2012) (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 6).

Die Dachschiefer-Vorkommen in der Unterems-Stufe von Südwesten (Thommer & Feller Schiefer) über den Altlayer Schiefer (mit dem gleichnamigen noch aktiven Bergwerk) und den Hunsrücker Schiefer bis zum Kauber Schiefer über Kaub am Mittelrhein bis Nauroth im Taunus im



**Abb. 4.** Ornamentdeckung am Alten Amtsgericht Bad Camberg von 1912 (Neoklassizismus & Jugendstil) mit Schiefnern in 4 Farben (rechts Detail) (von innen nach außen): Purpurschiefer von der Grube Rothenfels, grüner, hell angewitterter Rupbacher Schiefer, blaugrauer, hell angewitterter Rupbacher Schiefer und schwarzgrauer, gestreifter Langhecker Schiefer.



**Abb. 5.** Ornament in einer altdeutsch gedeckten Wandbekleidung (Schiefer unbekannt, Petrusstraße 19, Altstadt Trier).

Nordosten (**Abb. 1**) (s. Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 9) zeigen große Unterschiede, obwohl sie sowohl zeitlich (Schwerpunkt Ulmen Unterstufe) als auch im tektonischen Bau sehr ähnlich sind: Nur in den Schiefen des Hunsrück und z.T. bei Kaub sind die bekannten Hunsrücksschiefer-Fossilien zu finden, während die Thommer & Feller Schiefer, sowie der Altlayer Schiefer fossilarm bzw. sogar fossilleer sind.

Bedingt durch eine Faltung, die nicht immer im geometrischen Zusammenhang mit der Schieferung steht, gibt es in den Kauber, Altlayer und Hunsrücker Schiefen einen Wechsel zwischen Partien mit deutlichem Winkel zwischen Schieferung und Schichtung verbunden mit einer deutlichen Schichtstreifung auf der Spaltfläche (sog. Krappstein) und Partien, wo Schichtung und Schieferung fast parallel liegen (sog. Plattenstein).

Eine Besonderheit sind die sog. Lahn-schiefer im ehemaligen Herzogtum Nassau. Der Rupbacher Schiefer (~ Wissenbach Schiefer) tritt in den Farben grün

und blau/schwarz auf (s. Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 7). Einen roten Farbschiefer gab es in der kleinen Grube Rothenfels im untersten Devon am Feldberg im Taunus (s. Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 8). Der Langhecker Schiefer östlich von Limburg ist kalkarmer schwarzer Schiefer aus dem Oberdevon. Aus diesen unterschiedlichen Schiefen wurden gerade im ehemaligen Herzogtum Nassau handwerklich aufwändige Ornament- Wandbehänge angefertigt (**Abb. 4**).

Solche Wandbekleidungen sind aber auch, dann aber meist einfarbig schwarz, im Hunsrück (**Abb. 5**), Westfalen und nicht zuletzt im Bergischen Land (siehe Karte: gelbe Ziffern 9, 10 und 11) zu finden. In der letztgenannten Region prägen sie sogar das Landschaftsbild, während als Dachdeckung häufig auch andere Bedachungsprodukte verwendet werden. Im nördlich anschließenden Ruhrgebiet hat sich nach dem 2. Weltkrieg an Giebeln, Wänden und Fassaden als preiswerte Deckung eine geklammerte gezogener Rechteckdeckung durchgesetzt. Insbe-



**Abb. 6.** Das Schiefergedeckte und -bekleidete Alte Rathaus von 1513 in Frankeberg/Eder, sowohl ursprüngliche Deckung als auch Neueindeckung ab 2010 mit Westfälischem Schiefer (Mitteldevon).

sondere bei Brandwänden, die eigentlich ursprünglich nicht dafür gedacht waren, gesehen zu werden, verschwinden diese zeittypischen Schieferdeckungen zunehmend bei der urbanen Nachverdichtung in den letzten Jahrzehnten (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 12).



### Harz, Solling und restliches Niedersachsen

Nördlich der sonstigen Mittelgebirge werden Schieferdeckungen seltener. Eine Ausnahme bleibt der Harz, in dem insbesondere im Raum Goslar bis in die 70iger Jahre des letzten Jahrhunderts zahlreiche Schiefergruben existierten (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 13).

Die Ratsschiefergrube war, wie der Name zeigt, im Eigentum des Rates der Stadt und wurde von Goethe 1784 in einer Handskizze verewigt (**Abb. 7** aus S. 27, SVD Band 6, 1998).

Das Mönchehaus in Goslar besitzt mit einer originalen Wandbekleidung von 1528

◀ **Abb. 7.** Goethes Bleistiftsskizze der Ratsschiefergrube bei Goslar von 1784.

die wahrscheinlich älteste Schieferdeckung Deutschlands, vermutlich aus der Ratsschiefergrube. Die ungewöhnlich lange Haltbarkeit verdankt dieser Wandbehang dem besonderen Schutz durch einen großen Dachüberstand und der Gewohnheit der damaligen Dachdecker wegen des Transportgewichts, dünn gespaltene Schiefer z.T. weit nach Norden zu „exportieren“, während dicke und damit langfristig haltbarere Schiefer ortsnah, wie die am Mönchehaus, in Goslar selbst verarbeitet wurden (GRIEP 2003).

Trotz der Einmaligkeit des Wandbehangs wurden die rund 1000 Platten 2013 abgenommen. Sie sollen bis 2018 mit neuen Konservierungsmethoden, die am Originalschiefer erst noch getestet werden müssen, langfristig gesichert werden.

Die einmalige historische Schieferdachlandschaft in Goslar konnte ausnahmsweise im Zustand noch vor den z.T. zerstörenden Bautätigkeiten der Nachkriegszeit und der 60iger und 70iger Jahre durch GRIEP (1953, 2003) bestens dokumentiert werden.

Westlich rund um den Solling werden seit dem Mittelalter Sandsteinplatten meist in Rechteckformaten (sog. Sollingplatten oder Hörter Steine) vor allem für Dachdeckungen, seltener für die Wandbekleidungen verwandt (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 14). Die Dächer sind oft im Stil des oben bereits erläuterten englischen „Random Slating“ verlegt (**Abb. 2**).

Die Sollingsteine werden geologisch dem obersten Mittleren Buntsandstein zugeordnet. Sie bestehen zu 85 bis 99 Prozent aus meist fein- bis mittelsandige Quarzkörnern, besitzen aber im Vergleich zu anderen Bausandsteinen einen außergewöhnlich hohen Glimmeranteil. Sie sind darüber hinaus besonders gleichmäßig geschichtet, was zu einer vergleichswei-

se leichten Spaltbarkeit in bis zu ein Zentimeter dünne Platten führt. Sie sind in Deutschland, anders als zum Beispiel in England, eine Besonderheit. Sollingplatten-Deckungen gibt es auf einigen herausragenden Sehenswürdigkeiten wie dem Schloss Bevern, dem Rathaus Hörter und nicht zuletzt dem Weltkulturerbe Kloster Corvey (**Abb. 8**).

Ob die Englische Rechteckdeckungen der Sollingplatten, oder vereinzelt auch der Dachschieferplatten auf die englische Tradition des Königreichs Hannover vor 1837 zurückgeht, ist ungeklärt. Das Dach des Leineschlusses in Hannover ist zumindest altdeutsch, d. h. mit Schuppenformen gedeckt und könnte aus der späteren Zeit der Preußen stammen. Sandsteine in der Spaltdicke der Sollingplatten sind nur schwierig in Schuppenform



**Abb. 8.** Sollingplatten (Sandsteinplatte aus dem Mittleren Buntsandstein, Trias) in englischer Random-Deckung auf dem Westwerk des Klosters Corvey.

zuzurichten, obwohl es diese in Einzelfällen auch gibt.

Ansonsten herrschen nördlich der Mittelgebirge auch traditionell andere Dachbaustoffe (z. B. Ziegel) vor.

Eine spezielle Schiefer-Tradition hat sich aber auch dort nach dem 2. Weltkrieg entwickelt: Attika-, Sparren und Kaminverkleidungen mit Wabendeckung.

### **Küsten, Hanse, Kielballast bei Segelschiffen.**

Die Küstenregion war früher ein Gebiet mit den weichen Dachbaustoffen aus Stroh und Reet.

Daneben gibt es schon seit dem Mittelalter eine Schiefertradition in den Hansestädten, wo herausragende Gebäude gerne mit haltbarem und nicht brennbarem Schiefer gedeckt wurden (s. Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 15). Diese Schiefer kamen aus dem deutschen Mittelgebirgsraum. Daher gab es zunächst Dachdeckungen mit Schuppenformen. Beispiele hierfür

sind mehrere Funde aus Lübeck (LÜTGERT 1995, zitiert in SVD-Band 7, 2000): das Holstentor mit einer Dachausbesserung von 1616 (Neudeckung 2006), das Burgtor von 1444(?), der Renaissancevorbau des Rathauses von 1571 und das Heilig-Geist-Hospital von 1614 und andere.

In Hamburg gibt es Hinweise auf Dachschiefer „rheinischer Provenienz“ aus dem 15. Jahrhundert (MELHOP 1925, RUDHARD 1975).

Laut ANSORGE (2005) wurde bereits 1446 der Küter Zingels in Stralsund mit Schiefer gedeckt. Auch das Stralsunder Rathaus besaß vor dem Brand von 1680, vermutlich auf den Türmchen des Schaugiebels, eine Schieferdeckung mit schwarzen Decksteinen aus der Osteifel, wie eine fossilisierte Exuvie (Häutungsrest) eines Trilobiten auf der Rückseite eines schuppenförmigen Decksteines belegt (**Abb. 9**). Bei einem weiteren grünlichen, nur 2-3 mm dicken Schiefer handelt es sich um Rimogne-Schiefer aus den französischen Ardennen.

Eine spätere Schiefertradition ist mit dem Import von Schiefer aus Großbritannien, vor allem aus Wales verbunden. Schon im 16. Jahrhundert wurde in Port Penrhyn Schiefer exportiert. Der wichtigere Hafen Portmadoc folgte dann im frühen 19. Jahrhundert (DAVIDSON & ROBERTS 2005). Abnehmer waren nahezu alle Hafenstädte an Nord- und Ostsee (s. Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 16). Es entstanden nämlich kaum Transportkosten, denn der Dachschiefer wurde bei den Segelschiffen als ohnehin notwendiger Kielballast verwendet. Viele Kirchen- und Schlossbauten in der Nähe der Küste sind daher mit englischen und walisischen Rechteckschie-



**Abb. 9.** Schieferplatte vom Rathaus Stralsund von vor 1680 mit Fossilrest (Pfeil) (Rückseite), der die Herkunft aus der Osteifel belegt.



**Abb. 10.** Ornamentdeckung mit Walisischer Schiefer auf der Nicolaikirche in Plön von 1868. Links Altdeckung (Purpur = Penrhyn, grau = Ffestiniog). Rechts: Vorbildliche Rekonstruktion mit grauem chinesischem Schiefer (Ziyang/Shaanxi) und purpurrotem kanadischem Schiefer (Trinity Bay/Neufundland).

fer in den dort üblichen großen Formaten (60 x 30, 50 x 25 cm, zuweilen auch englische Zollmaße, **Tab. 1**) gedeckt. Auf der Halbinsel Eiderstedt besitzen von 18 denkmalgeschützten Kirchen allein 16 Dächer mit walisischem Schiefer (Eiderstedter Schutzengel o. J.).

Nach dem Stadtbrand von 1842 wurde Hamburg mit vielen Schieferlieferungen aus Wales wieder aufgebaut, was allerdings heute im Stadtzentrum nur noch wenig zu erkennen ist. Allerdings gibt es einige Schieferdächer in der Hamburger Speicherstadt und in einigen Vororten.

Häufig gab es auch Ornamentdeckungen unter Nutzung der in Wales vorkommenden Schieferfarben schwarzgrau, purpur und grün. Leider werden solche Dächer nur selten nach Verrottung der Befestigung mit noch verwertbarem Originalschiefer oder zumindest mit passendem Importschiefer rekonstruiert (**Abb. 10**).

Die Verwendung von Walisischem Schiefer im 19. und frühen 20. Jahrhundert war nicht nur auf die Küstenländer be-

schränkt, sondern erfolgte auch entlang der großen Flüsse Rhein, Elbe, Oder und Donau. In Südpolen (ehemaliges Schlesien) gab es auf damals schon baufälligen Gutshöfen noch kurz nach der Wende solche Ornamentdeckungen.

Die Hauptstadtregion Berlin, Potsdam und Umgebung ist nicht unbedingt durch Schieferdächer geprägt. Viele Denkmäler besitzen sogar so flach geneigte Dächer, dass traditionelle Ziegel und Schiefer gar nicht gedeckt werden können. Trotzdem gibt es einige schöne Beispiele.

Neben dem wuchtig-imperialen Neorenaissancebau des Reichstages von 1894 hat der Architekt PAUL WALLOT 1904 im gleichen Stil den eher eleganten Palast des Reichstagspräsidenten (heute Parlamentarische Gesellschaft) geschaffen, der ein französisches Rechteckschieferdach inklusive der Zinkarbeiten am First besitzt. In den Jahren 1997 bis 1999 wurde das Gebäude originalgetreu restauriert und mit einem Schieferdach aus chinesischem Schiefer aus Vorkommen des Daba Shan versehen. Die Herkunft



**Abb. 11.** Französische Rechteckdeckung auf dem Reichstagspräsidentenpalais in Berlin. Neudeckung 1997 - 1999 mit chinesischem Schiefer, hier noch ohne eine später ergänzte Zinkfirste.

des ursprünglichen Schiefers ist nicht bekannt (**Abb. 11**).

Ein Schieferdach aus Moselschiefer im Spitzwinkeldeckung erhielt das Fortunaportal von 1701 auf dem Alten Markt in Potsdam nach seinem Wiederaufbau 2001, finanziert durch eine Spendenaktion des bekannten Entertainer und Wahl-Potsdamers GÜNTHER JAUCH.

#### **Thüringisch-Fränkisch-Vogtländisch-Sächsisches Schiefergebirge bis Mähren in Tschechien**

Vom Frankenwald angefangen über das Vogtland bis nach Süd-Sachsen sind Gebiete mit vielen Schieferdächern. Seit dem späten Mittelalter und der Frühen Neuzeit gab es dort zahlreiche Schiefergruben. Der Thüringer Schieferbergbau wird erstmals 1485 in der Teuschnitzer

Schlossbaurechnung erwähnt (SVD-Band 6/1998) erwähnt. Neben den bekannten schwarzblauen Thüringer Schiefen (Unterkarbon) (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 17), der in zahlreichen Gruben, zuletzt noch in Lehesten und Unterloquitz gewonnen wurde (Schließung der letzten Grube 2008, heute noch Schiefermuseen mit unterschiedlichen Schwerpunkten in Lehesten, Steinach und Ludwigsstadt), gibt es seit 1865 weiter östlich einen grünlichen phyllitischen Phycodendach-schiefer (Unterordovizium) z.B. in Unterweißbach (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 18) (**Abb. 12**).

In Orten wie der Bergstadt Lehesten sind Schiefer mehr landschaftsbestimmend als in vielen westdeutschen Schiefergebieten. Das hat man auch einer Bauvorschrift der ehemaligen DDR zu verdanken, die in höheren Mittelgebirgslagen die

Verwendung von Dachschiefer vorschrieb.

Typisch für diese Gebiete ist der stumpfe Hieb oder Thüringer Hieb (**Abb. 12**), der spätestens um 1900 üblich wurde und seine Existenz wahrscheinlich der Schieferschere verdankt, die gerade Schnitte schneller herstellen konnte als geschwungene Formen.

In einigen Gebieten des Frankenwaldes in Thüringen fallen Dächer mit überdimensionierten Fußsteinen (**Abb. 1** und **Abb. 13**) auf, die dann in den Deckstein-Gebinden zur Firste hin abrupt zu normalen Schieferhöhen verjüngen. Zu dieser zwar auffälligen aber nach den Regeln der Schieferdeckung zulässigen Besonderheit gibt es zwei Theorien: Eine Begründung ist der Schutz auch vor größeren Schneemengen in der Dachtraufe.

Eine andere Erklärung sind die Lieferbedingungen in der damaligen DDR. Der Monopolhersteller VEB Vereinigte Thüringische Schiefergruben mit seinen zwei Dachschiefergruben Lehesten und Unterloquitz hatte in erster Linie Exporte nach Westdeutschland zu leisten, danach Lieferungen in die „Hauptstadt der DDR“ und erst zuletzt in die Mittelgebirge. Es blieben nur zu große- oder zu kleine Decksteine übrig.

Im westlichen Frankenwald trifft man mit der sogenannte Schiefermalerei auf eine besondere Volkskunst. Mit einer speziellen Technik wurden die Ornamente und Figuren aus Stanniol geschnitten und mit Leinöl auf den Schieferbeschlag aufgeklebt und damit üppige Blumenmuster, figürliche Darstellungen und Spruchbänder hergestellt (**Abb. 14**) (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 19).

Die Schiefertradition setzt sich auch östlich davon bis nach Südpolen und vor allem nach Tschechien fort. Es gab dort



**Abb. 12.** Ornamentdeckung an der ehemaligen Spalthalle (sog. Hütte) von Schmiedebach mit grün-silbrigen und schwarzgrauem Schiefer aus Thüringen in altdeutscher Deckung mit stumpfem bzw. Thüringer Hieb.



**Abb. 13.** Ein 130 X 90 cm große Dachschieferplatte (Phycodendachschiefer Unterordovizium, Fundort Nähe Großbreitbach/Thüringen) wird im Schiefermuseum Ludwigsstadt als „Weltgrößter Fußstein“ ausgestellt (Foto: SIEGFRIED SCHEIDIG).



18 A. Schöbel 28

Ein Gott, Erquick' alles Leben

mehrere Schiefervorkommen und -abbau in den Farben grün und schwarz (WAGNER et al. 1995) (**Abb. 1**).

Das größte Schiefervorkommen lag in Mähren. Die zahlreichen Schiefergruben waren dort nach der Vertreibung der Deutschen, die auf den Schieferbergbau besonders spezialisiert waren, aber auch wegen des Desinteresses des Sozialistischen System an mittelständisch-handwerklichen Betrieben völlig zum Erliegen gekommen. Erst 1971 wurde das Schieferbergwerk Nové Těchanovice-Lhotka mithilfe von Spezialisten der VEB Vereinigte Thüringische Schiefergruben aus der DDR wieder eröffnet, weil Dachdeckmaterial für Restaurierungen in Prag gebraucht wurde.

Prag ist eine von Schieferdächern geprägte Stadt, die ursprünglich nicht mit mährischem Schiefer, sondern mit böhmischem Schiefer aus Rabštejn (Proterozoikum) gedeckt wurde (siehe Karte auf S. 10: gelbe Ziffer 20).

Das Hauptschiff des Prager Veitsdom wurde nach seiner Fertigstellung 1929 mit tschechischem Schiefer aus Železný-Brod (grün, Mittelkambrium bis Ordovizium) und Rabštejn (schwarz, Proterozoikum) gedeckt (**Abb. 15**).

### **Süddeutschland, Schweiz und Österreich, das Juradach und wenige, aber exotische Schieferdächer.**

Südlich des Mains sind Schiefer eher die Ausnahme. Einige historische Schieferdächer verdanken ihre Existenz den Transportmöglichkeiten über die großen Flüsse, wie z.B. der Moselschiefer auf der



Würzburger Residenz oder Walisischer Schiefer auf dem Rathaus von Wien (früher Penrhyn-Schiefer, danach Asbestzementplatten, heute wieder spanischer Schiefer) oder auf dem Ungarischen Parlamentsgebäude in Budapest (früher Penrhyn-Schiefer, danach ähnlich gefärbte Asbestzementplatten).

Gerade im ehemaligen Österreich-Ungarn gab es Ornamentdeckungen in grün und schwarz aus eigenen oben bereits erwähnten Schiefergruben in Tschechien wie in Wien auf der Votivkirche von 1879 (inzwischen umgedeckt: spanischer schwarzer und grüner chinesischer Schiefer) oder dem Heeresgeschichtlichen Museum von 1856 (umgedeckt ebenfalls mit schwarzem spanischen und grünem chinesischem Schiefer), zuweilen kombiniert mit importiertem roten oder purpurnen Farbschiefern, wie z.B. beim Kuppeldach der St. Maria vom Siege in Wien. Die Kirche wurde 1875 in neugotischem Stil vom gleichen Architekten wie das Rathaus errichtet und um 2000 neu gedeckt mit grünem chinesischem Farbschiefer aus Mentougou/Beijing (Trias) und purpurnem kanadischen Schiefer aus der Trinity Bay/Neufundland (Kambrium) (**Abb. 16**).

**Abb. 15.** Blick auf das Dach des Hauptschiffes des Veitsdoms in Prag mit einer Spitzwinkeldeckung mit grünem und schwarzem tschechischem Schiefer (Foto: wikipedia.org).

◀ **Abb. 14.** Sog. Schiefermalerei am Austragshäuslein in Neukenroth bei Kronach (Foto: SIEGFRIED SCHEIDIG).



**Abb. 16.** Maria vom Siege, Kuppeldach 1875, um 2000 Neudeckung mit grünem chinesischem Schiefer und purpurnem kanadischem Schiefer (Foto: PROSITEX).



Einige Türme, insbesondere Kirchtürme in Südbayern, Baden-Württemberg, Deutschschweiz und Österreich verdanken ihr Schieferdach der Sturmsicherheit.

Die wenigen Schieferdächer in diesen Regionen regten Architekten dazu an, neue Wege auch bei Schieferdeckungen in modernem Stil zu beschreiten. So wurde am Baseler Schauspielhaus von 2002 eine neue Schiefer-Wandbekleidung unter Verwendung von sichtbaren spiegelnden Chromnickelstahl-Blechen entwickelt, oder ein Wohn- und Geschäftshaus in Rapperswil aus dem gleichen Jahr mit einer gezogenen Rechteckdeckung 30 x 20 cm an der Wand mit Edelstahlklammern-Befestigung und quadratischer Sichtfläche versehen.

Das Gebäude des Instituts für leichte Flächentragwerke von Frei Otto 1966 in Stuttgart ist ein Vorläufer des deutschen Pavillons für die Expo 1967 in Montreal und später auch des Münchener Olympiades 1972 (Architekten Behnisch & Partner). Das Gebäude wurde 1993 mit Schiefer (ursprünglich Asbestzementdeckung) in Bogenschnittdeckung saniert (**Abb. 17**).

Bei den vorherrschenden traditionellen Ziegeldächern werden an Ortsgängen, Firstbereichen usw. immer wieder auch Schiefer verwendet.

Im Bereich der Schwäbischen und vor allem der Fränkischen Alb gibt es im Oberen Jura (Altmühltal-Formation, Untertithonium bis Oberkimmeridgium) dünn spaltende Kalksteine, die als sog. Legschiefer (siehe Karte auf S. 10: schwarze Ziffer 21) auch zum Dachdecken verwen-



**Abb. 18.** Ein Legschieferdach auf einem Jurahaus, dabei handelt es sich um dünn gespaltene Kalkplatten aus dem Oberen Jura. Links Dachdetail mit 5facher Überdeckung (Innenstadt von Eichstätt).

det wurden. Die 5 bis 15 mm dicken und ansonsten unregelmäßigen Legschiefer werden auf vergleichsweise flachen Dächern (meist max. 30 Grad) in 5-6 Lagen sich überlappend und lose aufeinander gelegt. Sie sind spätestens seit dem 12. Jahrhundert bekannt und typisch für das Jurahaus der Region (MARTINY & DELISLE, 2005) (**Abb. 18**).

1828 kamen die so genannten Zwicktaschen auf, d. h. Legschiefer, die mit einer Zange (Zwickzange) in eine Biber-schwanzform, ähnlich den gleichnamigen Ziegeln, zugerichtet wurden. Anschließend wurde in die weniger als 20 mm dicken Steinplatten an der Oberseite ein Nagelloch gebohrt, mit dem die Platten auch auf steilere Dächer befestigt werden konnten.

Legschiefer oder Steinlegedächer sind auch traditionelle Dachdeckungen im Alpenraum. Hier herrschen die dort vorkommenden grob spaltbaren Gesteine wie Gneise, Peridotite, Phyllite oder Quarzite vor. Diese Häuser mit mehreren Steinlagen und flacher Dachneigung sind auch

◀ **Abb. 17.** Instituts für leichte Flächentragwerke von Frei Otto 1966 ist ein Vorläufer des Münchener Olympiades 1972, 1993 Neudeckung mit Schiefer-Bogenschnittdeckung (Foto: Rathscheck Schiefer).

für größere Schneelasten geeignet (siehe Karte auf S. 10: schwarze Ziffer 22).

### **Traditionelle Ziegel- und Metalldachdeckungen.**

Neben den Schiefergebieten gab es in Nord und Süddeutschland vor allem Ziegeldächer.

Wie oben schon erläutert hat GHM (2014) seine Dach-Landkarte vor allem den regionalen Ziegeltraditionen gewidmet, die hier als Kommentar nicht wortwörtlich, aber dem Inhalt nach eingeblendet werden (auch BENDER & SCHRADER 2015):

Seit über 4000 Jahren gibt es Dachziegel, in Mitteleuropa seit der Römerzeit. Die hier vorrangig eingesetzten Modelle waren Hohlpfanne, Krempziegel und Mönch-Nonnenziegel, die alle vom römischen Leistenziegel abstammen.

Vorbild für das vierte Modell, dem Biberschwanzziegel war wohl die Holzschindel. Er kam im 14. Jahrhundert im Nürnberger Raum auf und herrscht vor allem in Süd- und Ostdeutschland in der Tonfarbe ziegelrot vor.

Die Hohlpfanne ist dagegen typisch für Dachlandschaften im Nordwesten Deutschlands. Dieses seit dem 15. Jahrhundert bekannte Ziegelmodell ist eine in S-Form gebogene Tonplatte. Sie stammt ursprünglich aus den Niederlanden und hieß Quack-Pfanne (Quack = friesisch: Welle).

Der Krempziegel wurde von BERNWARD VON HILDESHEIM (993 – 1022 n. Chr.) entwickelt.

Früher häufiger, heute nur noch selten anzutreffen ist der Mönch-Nonnenziegel. Bei dieser auch „Klosterdach“ genannten Deckung wird ein Mönch- abwechselnd

immer auf zwei Nonnenziegel gelegt. Vor allem in südlichen Ländern wie Frankreich oder Italien sind Mönch-Nonnenziegel anzutreffen, in Deutschland findet man diese vor allem auf Kirchenbauten. Im Vergleich zu anderen Deckungsarten ist die Verwendung teurer, weil immer Mörtel verwendet werden muss.

Eine einfachere Version beispielsweise im Raum Quedlinburg ist das so genannte Nonnendach - auch Priebendach genannt. Dieses besteht aus eng anliegenden U-förmigen Nonnen (ohne Mönche), deren Stoßkanten oben mit Mörtel verfügt werden. Eine scherzhafte Erklärung dafür ist, dass in der Stadt des berühmten Damenstifts kein Mönch auf einer Nonne liegen darf.

Alle traditionellen Dachziegel wurden zunächst von Hand gefertigt. So wurde der Biberschwanz in der Form gestrichen oder die Hohlpfanne aus einem Blatt über einem hölzernen Modell geformt.

Später kam mit der Industrialisierung eine Vielfalt von maschinell hergestellten Strangdach- und Pressdachziegeln hinzu. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Falzziegel entwickelt, der bei der Dachdeckung keine Überdoppelung wie beim Biberschwanz mehr erforderte.

Seit der Antike gibt es Metalldächer, zunächst aus Bronze, Kupfer oder Blei (SCHUNCK et al. 2002). Ab 1670 hatte man in England mit der Herstellung von Blechen begonnen, zunächst in Form des Walzbleies, dann im 18. Jahrhundert mit Kupfer.

Metalldächer gab es insbesondere auf hervorragenden Gebäuden wie das Bleidach auf dem Oktogon der Aachener Pfalzkapelle oder auf dem „neuen“ Kölner Dom von 1880. In der ersten Bauzeit 1248 bis 1322 hatte der Kölner Dom noch ein



**Abb. 19.** In einer Schiefer-Landschaft: Während der Spiegel der Gaube, Schornstein und Sparrenbekleidung noch vorbildlich mit Schiefer in Wabendeckung bekleidet sind, besitzt das Dach Ziegel in neuer Farbe und mit glänzender Oberfläche.

Schieferdach besessen (JANSEN 1999).

Metalldächer waren wertvoll und wurden in Notzeiten immer wieder abgenommen und durch andere harte Dachbaustoffe ersetzt.

1905 bis 1936 kamen Zinkbleche und Eisenbleche und schließlich feuerverzinkte Eisenbleche auf (SCHUNCK et al. 2002). Ende des 19. Jahrhunderts folgte dann das Aluminiumblech. Metalldächer sind damit bis heute sehr häufig geworden.

Bleiplatten und danach auch Blei- und Zinkbleche waren und sind noch wichtige Zubehörmaterialien für andere Dachdeckungen, auch für Schieferdeckungen.

#### **Neue Ersatzbaustoffe (nach SCHUNCK et al. 2002)**

Im 19. und 20. Jahrhundert wurden viele neue Baustoffe entwickelt wie 1844 die Staudacher Dachplatte von ADOLPH KROHER als erster Betondachstein, zunächst in einer schieferförmigen Rautenform, dann in Hohlpfannen- Form ähnlich dem Dachziegel.

1900 meldete LUDWIG HATSHECK Asbestzementprodukte zum Patent an, die bis in die 80iger Jahre des vorigen Jahrhunderts als ebene Schindeln und großformatige Wellplatten sehr verbreitet waren. Nach dem Asbestverbot kamen asbestfreie Faserzement-Produkte auf.

Erst wurden Teerpappe, dann mit der Einführung der Erdöldestillation um 1900 vermehrt Bitumenprodukte in vielen Größen und Formen, vor allem aber als Bahnenware entwickelt (SCHUNCK et al. 2002).

Die neuen Produkte verdrängten insbesondere im 20. Jahrhundert die traditionellen Dachbaustoffe Reet, Holzschindeln, Legschiefer, Schiefer und zunächst auch die Dachziegel. Die regionale Dachtradition von Schiefer und Ziegel blieb allerdings in der Wahl der Farbe schiefergrau oder ziegelrot erhalten.

Erst in jüngster Zeit kommen immer mehr exotische Farben ohne jeden Bezug auf Landschaftsbild und Tradition auf (**Abb. 19**).

Zum Ende des 20. Jahrhundert kam es durch Neuentwicklungen im Brennvorgang zur deutlichen Energie- und Kostenersparnis, die zur Renaissance des Ziegel, jetzt aber nicht mehr nur ziegelrot, sondern in allen Farben, auch als Konkurrenz zum Schieferdach in schiefergrau führte. Heute werden in Deutschland fast 50% der Steildächer mit Ziegel und damit wieder mehr als mit den vorher führenden Betondachsteinen gedeckt. Sehr beliebt sind engobierte (seidenmatt glänzende) und glasierte (hochglänzende) und andere früher unübliche Oberflächen, die das Dach im Gegensatz zu früher blitzblank erhalten (**Abb. 19**).

Der wachsende Sauberkeitstrend macht auch vor dem früher davor verschonten Dach nicht halt. Selbst Schieferdeckungen werden, nachdem sie eigentlich völlig natürlich ihre Patina und eine Auflage mit Algen und Moosen erhalten haben, aufwändig gereinigt und mit einem Schutz vor Neubildung des Belages versehen.

### **Schutz der Schiefer-Dachlandschaft, z.B. in Gestaltungssatzungen, Ausblick**

Im Landschafts- oder Stadtbild spielen die Dächer und z.T. auch die Fassaden eine nicht zu unterschätzende Rolle. Auch ohne die hier vorgestellten Details werden selbst Laien auf dem ersten Blick erkennen, ob eine Postkarte aus dem „schiefergrauen“ Rheinland oder aus dem „ziegelroten“ Südbayern stammt.

Diese Traditionen gehen aber zunehmend verloren. Originale Schieferdeckungen und -fassaden werden nur selten erhalten, obwohl das vielleicht möglich wäre.

Wenn eine Neueindeckung überhaupt mit Naturschiefer erfolgt, geschieht dies oft nicht in originalen Formaten oder der originalen Ornamentik, sondern mit einfacheren Deckungen, z. B. Bogenschnitt.

Wenn nicht ausnahmsweise der Denkmalschutz greift, sind die juristischen Möglichkeiten zum Schutz Landschaftstypischer Dachlandschaften begrenzt bzw. werden nicht genutzt.

Das Recht der Gemeinden, mit einer Orts- oder gar Dachgestaltungssatzung (weitere Möglichkeiten: Erhaltungssatzung, Ensembleschutzsatzung, Örtliche Bauvorschrift, Bebauungsplan) zumindest das Material vorzugeben, wird nicht immer genutzt und kann oft mit Erfolg rechtlich angegriffen werden, insbesondere, wenn die Regeln ausnahmsweise strenger formuliert sind. So wurde die erst 2007 erstellte Gestaltungssatzung von Bad Fredeburg (**Tab. 2**) aufgeweicht, in dem die verantwortliche Behörde die Forderung nach „heimischen Schiefer“ aufgab und spanischen Importschiefer

---

► **Tab. 2.** Auswahl von Gestaltungssatzungen mit Bestimmungen bezüglich Schiefer.

Stadt, Ort	Jahr	Geltungsbereich	Dacheindeckung	Ausnahmen, sonstige Bemerkungen	Fassadenbekleidung
Bad Camberg	1989-1990	Altstadt der Kernstadt	im unmittelbaren Bereich des Marktplatzes nur Naturschiefer(altdeutsche Deckung).	alle anderen Bereiche Naturschiefer und/oder altfarbene oder naturrote Biberschwänze.	Ausnahmsweise können Fachwerke mit Naturschiefer (altdeutsche Deckung) oder Holz verkleidet werden, wenn sie dem Wetter besonders ausgesetzt sind.
Bruttig-Fankel, Ediger-Eller	2002, 2001	Ortskerne	in Schiefer aus historischen Vorkommen (z. B. Moselschiefer, Hunsrücktschiefer oder rheinischer Schiefer.	... oder in einem dementsprechenden ... schieferfarbigem, farbbeständigem ... Eindeckmaterial.	nur Dachgestaltungssatzung
Eichstätt	2004	historische Innenstadt und historische Vorstädte	bei mehr als 35° Dachneigung naturrote Biberschwanzziegel, bei historischen Gebäude auch Zwicktaschen, bei flach geneigten Dächern historischer Jurahäuser Legtschiefer.	statt Legtschiefer, naturgraue Betondachsteine (Verschiebeziegel eng verlegt mit glatten Oberflächen, nicht engobiert).	Putzfassade, keine Verkleidungen.
Frankfurt a. M.	2010	Dom-Römer-Areal	Naturschiefer	Ausnahme flach geneigte Dächer ...	Außenwände der Obergeschosse sind zu verputzen oder mit Naturschiefer oder Holz zu verkleiden
Goslar	2003	Altstadt	Schieferdächer erhalten, bei Schadhafteit Neudeckung mit Schiefer.	bevorzugt Krempziegel, nur naturrot, keinesfalls glasiert <i>Gestaltungshandbuch</i>	historische Schieferverkleidung hat Bestandschutz, Erneuerung nur mit traditionellen Schablonenformen und altdeutsch
Höxter	1988	Altstadt	Hohl- und Falzziegel, rot oder braun heimische Sandsteinplatten (Sollingplatten)		Fachwerkfassaden mit Natur- oder Sandsteinverschieferungen können erhalten bzw. restauriert werden.
Limburg a. d. Lahn	1978	Altstadt	Naturschiefer	bei Bauwerken von untergeordneter denkmalpflegerischer Bedeutung osterreichischer Kunstschiefer	gut gestaltetes Fachwerk ist freizuhalten bzw. freizulegen, wenn ... vorhandene Verkleidungen nicht bauhistorisch begründet sind.
Ludwigsstadt	1994, 2007	gesamtes Gebiet	Naturschiefer, Kunstschiefer, Dachziegel oder Betondachsteine	Dachfarbe schwarz oder anthrazit, abweichend in einigen Straßen auch dunkelgrau, dunkelbraun und braun.	keine
Mayen	2006	Kernstadt Zone A (Altstadt)	Schiefer aus heimischen Vorkommen (Eifel) bzw. Schiefer, der in Form, Farbe und Struktur gleich ist, in altdeutscher und deutscher Deckung sowie in Schuppendeckung	bei geringerer Dachneigung (2° bis 22°) ausschließlich dunkelgraue Bedachungsmaterialien	nur Dachgestaltungssatzung
		Kernstadt Zone B	Schiefer, Faserzementplatten und Beton- oder Ziegeldachpfannen u. ä., in dunkelgrauer bis schwarzer sowie dunkelbrauner Farbe.	bei geringerer Dachneigung (2° bis 22°) ausschließlich dunkelgraue Bedachungsmaterialien, Begrünung zulässig.	
Monschau	2010, 2012	Altstadt, Geltungsbereich I	Naturschiefer in Altdeutscher oder Englischer Deckung in ortstypischem Format.	Pultdächer oder bestehende Flachdächer von Nebengebäuden auch mit beschieferten grauen oder schwarzen Bitumenbahnen.	soweit Schieferverkleidungen, dann Naturschiefer in Altdeutscher oder Englischer Deckung in ortstypischem Format
		Altstadt, Geltungsbereich II (außen)	Naturschiefer oder mit grauen oder schwarzen Ziegeln oder Zink, glänzende Oberflächen nicht zugelassen.		
Moselschiefer-Straße	2004	Anwohner der Moselschiefer-Straße inkl. ihrer beschilderten Sekundärziele	Moselschiefer in Altdeutscher Deckung bevorzugt. Gebäude vor dem 19. Jahrhundert mit scharfem Hieb, Gebäude 19. und 20. Jahrhundert mit normalem Hieb.	aus Kostengründen: andere Qualitätsschiefer in einfacheren Schablonen-Deckarten, ansonsten bevorzugt dunkles (schwarz, dunkelgrau, blaugrau) Eindeckmaterial, zumindest an gut sichtbaren Attiken, Sparrenbekleidungen, Schornsteinbekleidungen oder kleine Vordächer und Gauben in Schiefer. <i>(nur Empfehlung)</i>	ursprüngliche Fassadenbekleidung wieder herstellen, insb. an der Wetterseite oder Straßenfront, vorwiegend in Altdeutscher Deckung (wie oben beim Dach), auch Schablonenformate (z. B. Fischschuppen, Spitzwinkel), auch Ornamentbändern z. B. auf Geschosshöhe. <i>(nur Empfehlung)</i>
Quedlinburg	2011	Altstadt, Kirchen, Rathaus, Schloss	naturrote Ziegel, Ausnahme bei überlieferter Art naturrote Ton-Nonnen-Ziegeln mit Verstrich aus Haarkalkmörtel sowie Biberschwanzdeckung oder Schiefer.	zahlreiche weitere Ausnahmen.	Fassaden gemäß dem ursprünglichen Zustand oder gemäß einer späteren gestaltscheidenden Umbauphase erhalten bzw. wiederherstellen, kein explizierter Hinweis auf Schiefer.
Remscheid	2001	historischer Ortskern Remscheid-Lüttringhausen	Schiefer, Hohlziegel oder Hohlfaßziegel.	Die Schieferdecksteine und die Art der Deckung bestimmen sich nach dem Befund, der Gebäudecharakteristik oder der näheren Umgebung.	Fachwerk, Schiefer und Naturstein
Saalfeld	2005	Historische Altstadt	Es überwiegt die Ziegelddeckung. Schieferdeckung ist repräsentativen Gebäuden und gründerzeitlichen Bauten vorbehalten.	<i>eher Beschreibung als Vorschrift</i>	Verkleidungen der Fassaden und Giebel mit Schiefer und anderen Materialien sind weniger typisch.
Siegen	2014	Historische Altstadt	geneigte Dächer in Naturschiefer (dunkler Tonschiefer), Deckungsarten: Altdeutsche Deckung oder Schuppendeckung; bei benachbarten Gebäuden gleiche Deckrichtung (Rechtsdeckung, Linksdeckung), soweit einsehbar; maximale Decksteinhöhe 0,30m.	Eindeckung der von der Haupterschließungsstraße aus einsehbaren Nebengebäuden so wie das Hauptgebäude.	Sichtfachwerk, Naturschiefer-Verkleidungen (dunkler Tonschiefer) sowie Putz, Schieferplatten im Hochformat, Altdeutsche Deckung, zusätzlich Schuppen-, Fischschuppen-, Spitzwinkel- und Bogenschnittdeckung.
Schmallenberg	2007	Stadtkern Schmallenberg	Naturschiefer in altdeutscher Deckung, deutscher Schuppenschablonen oder Bogenschnittdeckung mit eingebundenen Kehlen, für Denkmäler nur altdeutsch.		keine Veränderungen an bestehendem schwarz-weißem Putz und bei bestehenden, mit typischen Ornamenten ausgestatteten Naturschieferwänden.
		Stadtkern Bad Fredeburg Zone A	heimischer Naturschiefer in altdeutscher Deckung.	auch sonstiger Naturschiefer, soweit rückwärtig, untergeordnet, kaum einsehbar und Abweichung bei der Nachbarbebauung.	
Trier	2014	Obere Römerstraße	mit Dachziegel oder Schiefer oder schieferähnliche Materialien, ausschließlich anthrazitfarben (schieferfarben), nicht hochglänzend bzw. glänzend engobiert	<i>Trier besitzt keine Gestaltungssatzung z. B. für seine Altstadt, sondern nur für kleinere Gebiete von einer oder wenigen Straßen. Hier nur ein Beispiel.</i>	helle Fassaden im Farbkontrast zu dunklen Dächern.

zuließ. MÄCKLER & PELLNITZ (2011) haben über 250 Gestaltungssatzungen in ihren städtebaulichen, architektonischen und baurechtlichen Auswirkungen untersucht und dabei 15 Thesen aufgestellt, so u.a. (nicht wortwörtlich, aber dem Inhalt nach):

Die Gestaltung z.B. einer Innenstadt und dabei auch die Dachdeckung ist geschichtliche und formale Identität und stellt ein großes Kulturgut dar, was zur Unterscheidbarkeit und zum Heimatgefühl beiträgt.

Gestaltungssatzungen sind aber immer auch ein Eingriff in das Eigentumsrecht des Grundstücksbesitzers und eine Einschränkung der künstlerischen Freiheit des Architekten.

Immerhin finden MÄCKLER & PELLNITZ (2011) in einer vergleichenden Analyse von 26 exemplarischen Satzungen, dass die Formulierung „Dacheindeckung in Ziegel oder Schiefer“ in knapp der Hälfte aller betrachteten Satzungen vorkommt. Schiefer allein wird nur dreimal in Frankfurt (Römer siehe **Tab. 2**, nördliches Mainufer, Bahnhofsviertel) und einmal in Köln (**Tab. 2**: Altstadt) vorgegeben. Die Satzung für das Bahnhofsviertel von Frankfurt a. M. wird aber auch als Beispiel für eine nicht angewandte Vorschrift genannt. Dagegen fehlt in den Satzungen für die Altstädte der Hansestädte Stralsund und Lübeck (letztere laut MÄCKLER & PELLNITZ 2011 vorbildhaft) jeder Hinweis auf Schiefer, obwohl er, wie bereits geschildert, dort lange Tradition hat und auf Kirchen und anderen Denkmälern noch präsent ist.

Wie auch die Auflistung in **Tab. 2** zeigt, können die Art und Weise und die Beschreibungen der konkreten Anforderungen bezüglich Schiefer unterschiedlicher nicht sein.

Eine Satzung birgt zudem zuweilen das Risiko, dass ein Ensemble dadurch einheitlicher wird als es je war. Eine Alternative ist die Forderung z.B. in der Satzung der Moselschiefer-Straße, von Quedlinburg oder Goslar, eine überlieferte Dach- und Wandbekleidung zu erhalten bzw. möglichst originalgetreu zu ersetzen.

Es wird also immer notwendig bleiben, wie in dieser Ausarbeitung und der Dachkarte geschehen, auf die regionalen Besonderheiten hin zu weisen und Besitzer vom Wert einer historischen Schieferdeckung zu überzeugen.

### 3 Literatur

ANSORGE, J. (2005): Handel mit Natursteinen und mineralischen Rohstoffen in: Archäologie unter dem Straßenpflaster. 15 Jahre Stadtkernarchäologie in Mecklenburg-Vorpommern.– Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns, Band 39, Schwerin 2005.

BENDER, W. & SCHRADER, M. (2015): Dachziegel als historisches Baumaterial – Ein Materialleitfaden und Ratgeber.– 268 S. 1. Auflage, (anderweit Verlag).

DAVIDSON, A. & ROBERTS, J. (2005): Ports and Harbours of Gwynedd - A Threat Related Assessment.– Report No. 577, 62 S. + Anlagen, Ymddiriedolaeth Archaeolegol Gwynedd, Gwynedd Archaeological Trust.

EIDERSTEDTER SCHUTZENGEL (o. J.): <https://eiderstedter-schutzensengel.de/unserekirchen/> (abgerufen: 09. 09. 2017)

GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH (2014): Dach-Landkarte: „Zeig mir dein Dach und ich sag Dir wo Du wohnst!“.– Pressemitteilung zur „Dach und Holz“ in Köln.

GOETHE J. W. (1784): Handskizze des Schieferbruchs bei Goslar.– Zitiert in der Schriftenreihe des Schieferfachverbandes in Deutschland e. V., Bd. 6/98, S. 27: Abb. 7, Köln und Trier (Kliomedia).

GRIEP, H. G. (1953): Schieferarbeiten in der Altstadt Goslar – Eine Untersuchung alter und neuer Schieferdeckungen und Bildinventar der im April 1953 noch vorhandenen, mehr als 100 Jahre alten Deckungen.– Fotokatei und Manuskript über ca. 100 Goslaer Schieferdeckungen im Stadtarchiv, Aufnahmen Fotomeister: Geza Streicher, unveröffentlicht, Goslar.

GRIEP, H. G. (2003): Die Schiefer-Dachlandschaft Goslar 1953.– Schriftenreihe des Schieferfachverbandes in Deutschland e. V., Bd. 9/03, S. 7-22, 34 Abb. mit Erläuterungen, Köln und Trier (Kliomedia).

JANSE, H. (1986): Leien op monumenten.– Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist 1986, [http://www.dbnl.org/tekst/jans353\\_leie01\\_01/jans353leie01\\_01.pdf](http://www.dbnl.org/tekst/jans353_leie01_01/jans353leie01_01.pdf). (09.09.2017).

JANSEN, L. (1999): Die archäologischen Funde und Befunde aus der „ersten Bauzeit“ der gotischen Kathedrale zu Köln (1248 bis 1322).- Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit.– 391 S., Dissertation, Universität zu Bamberg.

LÜTGERT, S. (1995): Archäologische Untersuchungen im Kirchhof-Umfeld des Heiligen-Geist-Hospitals zu Lübeck – Auswertung der Befunde und Funde (Kap. 4. 6. 1. Dachschiefer).– Magisterarbeit Universität Hamburg, zitiert in Schriftenreihe des Schieferfachverbandes in Deutschland e. V., Bd. 7/00, Köln und Trier (Kliomedia).

MÄCKLER, C. & PELLNITZ, A. (Hrsg.) (2011): Chancen und Risiken von Gestaltungssatzungen in deutschen Innenstädten – Untersuchungen der städtebaulichen, archi-

tektonischen und baurechtlichen Auswirkungen.– Band 1: Textteil, 307 S., Band 2: Abbildungen, 322 S., Band 3: 26 Exemplarische Gestaltungssatzungen; Abschlussbericht Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung; Institut f. Stadtbaukunst TU Dortmund.

MARTINY, A. & DELISLE, E. (2005): Das Altmühl-Jurahaus – Gesellschaftliche Struktur und Haustyp.– Hausarbeit Universität Passau, 16 S., <http://www.jurahaus-verein.de/Hausarbeit-Text.pdf> (09.09.2017).

MELHOP, W. (1925): Alt-Hamburgische Bauweise. Kurze geschichtliche Entwicklung der Baustile in Hamburg.– 389 S., zahlreiche Abb., Hamburg (Boysen & Masch).

RUDHARD, W. (1975): Das Bürgerhaus in Hamburg.– Das Deutsche Bürgerhaus, Band 21, 4. Auflage, 157 Seiten Text, 88 Seiten Abb., Tübingen, Wasmuth Verlag.

SALLERY, D. (o. J.): Traditional names and sizes of Slates.– in: The Slate Industry of North and Mid Wales, <http://www.penmorfa.com/Slate/sizes.htm> (09.09.2017).

SCHUNCK, E., OSTER, H. J., KIESSL, K. UND BARTHEL, R. (2002): Dachatlas - Geneigte Dächer.– 4. Ausgabe, 448 S., Basel und München.

TEUSCHNITZER SCHLOSSBAURECHNUNG von 1485; zitiert in der Schriftenreihe des Schieferfachverbandes in Deutschland e. V., Bd. 6/98, S. 24-25, Köln und Trier (Kliomedia).

SCHUMACHER, K. H. (1988): Geographische Analyse der baulichen Verwendung von Natursteinen in der Eifel.– Aachener Geographische Arbeiten, H. 20, 287 S., Aachen.

SCHUMACHER, K. H. (2000): Schiefer und geschieferte Gesteine im Bauwesen – dargestellt an Beispielen unter besonderer Berücksichtigung der Rheinlande.– Schriftenreihe des Schieferfachverbandes in Deutschland e. V., Bd. 7/00, S. 25-112, Köln und Trier (Kliomedia).

VOISIN, L. (1987): Les Ardoisières de l'Ardenne.– Terres Ardennais, 257 S., Chareville-Mézières/Belgien.

WAGNER, H. W. (2014): Geologische Untersuchung und Materialprüfung an Dachschiefer-Altdeckungen.– Mainzer geowiss. Mitt., 42, S. 121–142, Mainz.

WAGNER, H. W., LE BAIL, R., HACAR-RODRIGUEZ, M. & STANEK, S. (1995): European roofing slates; part 2: Geology of Selected Examples of Slate Deposits.– Z. angew. Geol., 41 (1): 21–26, Berlin.

WAGNER, H. W., KREMB-WAGNER, F., KOZIOŁ, M. & NEGENDANK, J. F. W. (2012): Trier und Umgebung.– Slg. Geol. Führer, Bd. 60, 3.völlig neu bearbeitete Aufl., 396 S., Stuttgart (Borntraeger).

WAGNER, H. W. & SCHULTHEIS, W. (2011): Römischer Dachschiefer – Neue Funde und neue Erkenntnisse.– Der Anschnitt, 63, 2011, H. 2-3, S. 202-206.

ZVDH (= Zentralverband des deutschen Dachdeckerhandwerks e. V.) (1977, Nachdruck 1983): Regeln für Deckungen mit Schiefer.– Fachschrift des Dachdeckerhandwerks, 157 S. Köln.

ZVDH (= Zentralverband des deutschen Dachdeckerhandwerks e. V.) (o. J.): Fachregel für Dachdeckungen mit Schiefer, Fachregel für Außenwandbekleidungen mit Schiefer, Köln.

*Websites und Bildnachweise (erlaubt):*

<http://www.prositex.com/oesterreich-w3.htm>. (abgerufen am 09.09.2017)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/Prague\\_Praha\\_2014\\_Holmstad\\_St.\\_Vitus\\_katedralen\\_cathedral\\_katedrala\\_sv.\\_vita%2C\\_vaclava\\_a\\_vojtecha\\_4.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/Prague_Praha_2014_Holmstad_St._Vitus_katedralen_cathedral_katedrala_sv._vita%2C_vaclava_a_vojtecha_4.jpg) (09. 09. 2017) (frei verfügbar)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a8/Corvey\\_Westwerk\\_2.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a8/Corvey_Westwerk_2.jpg) (09. 09. 2017) (frei verfügbar)



**Oben:** Am Grabmal der Secundier (3. Jh. n. Chr., sog. „Igeler Säule“) westlich von Trier, UNESCO-Weltkulturerbe, zeigt der Fries (ca. 1 m hoch) über dem Hauptbild auf der Westseite drei typische römische Schieferdächer.

**Unten:** Abguss von 1908 im Landesmuseum Trier, der 1993 nach Originalbefunden koloriert wurde.



**Netzwerk  
STEINE IN DER STADT**

**© 2018**