

75.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000298475

xxx

702

Der deutsche Dachschiefer.

Eine Beschreibung seiner Gewinnung
und Verwendung

mit 19 Abbildungen

von

Georg v. Marées
Grubenbesitzer.



Alle Rechte vorbehalten.

31653

Druck und Verlag
Hofbuchdruckerei P. Plaum, Wiesbaden.
1915.

918-2757

XXX
402



II 31760

Akc. Nr.

4010/50

Die Verwendung des Schiefers als Bedachungsstoff ist uralt im deutschen Lande. Sie läßt sich in der Mannigfaltigkeit ihrer Arten durch alle Zeiten, bis zurück in ferne Jahrhunderte, an zahlreichen Baulichkeiten verfolgen. Dies vorherrschend natürlich in solchen Gegenden und in deren engerer oder weiterer Umgebung — je nachdem wie die Beförderungsgelegenheiten gewesen sind — in welchen der Dachschiefer seit alters her gewonnen wird. Allgemeine Bedeutung für Baukunst und Baugewerbe hat der Dachschiefer jedoch erst erhalten nach dem großen Ausbau und der Verbesserung der Verkehrswege; von dann ab aber hat er sich auch in weitab von seiner Gewinnungsstelle gelegene Gegenden Bahn gebrochen und gereicht, infolge seiner hervorragenden Eigenschaft, sich jeder Dachform anpassen zu lassen — wodurch dem Spiel der künstlerischen und handwerklichen Kräfte völlige Freiheit und Unabhängigkeit bei der Dachgestaltung bleibt — jeder Art von Gebäuden, dem Schloß so gut wie der Hütte, in der Stadt wie auf dem Lande, zur wirkungsvollsten Zier. Auch der Dachschiefer hat natürlich seine Gegner so gut, wie er seine Freunde hat. Die häufigen Veränderungen in der Geschmacksrichtung —

zufolge der Kreuz- und Querwege in der Entwicklung unserer Kunst — im Vereine mit der Einführung von Erzeugnissen anderer Industrien, neuer künstlicher Bedachungsstoffe und anderes haben ihm im Laufe der Zeit manches Mal seine vorherrschende Bedeutung als Bedachungsstoff bestreiten wollen. Aus allen diesen Kämpfen ist letzten Endes das Schieferdach aber doch als das an Gefälligkeit und Vornehmheit unerreichte hervorgegangen.

Wenn der deutsche Dachschiefer trotzdem in einigen Gegenden mehr oder weniger verdrängt wurde, so ist das nicht selten nur die Schuld der deutschen Grubenbesitzer selbst gewesen, weil sie es an der notwendigen Rührigkeit hatten fehlen lassen und weil sie, die in der Mehrzahl zu den sogenannten kleinen Leuten gehörten, zur Zeit, als es geboten war, nicht die erforderlichen Fähigkeiten und notwendigen Mittel zum Ausbau ihres Gewerbes besaßen. Ein Umstand, den das Ausland — besonders Frankreich und England — vom deutschen Handel wegen der besseren Gewinnaussichten unterstützt, sich zu Nutzen zu machen wohl verstanden hat. Die Beschaffenheit seines Materials, das sich leicht in große Steine spalten läßt, was bei dem deutschen nicht in dem Maße der Fall war, kam dem Auslande hierbei noch zu gut. Die Einfuhr von Dachschiefer aus Frankreich und England, sowohl auf dem billigen und bequemen Wasserwege über die deutschen Nord- und Ostseehäfen nach Norddeutschland, als auch landwärts aus den Ardennen, besonders nach den der Grenze nahe ge-

legenen deutschen Provinzen, erreichte einen solchen Umfang und derartigen Einfluß, daß sich sogar ein französisches und englisches Dach in Deutschland einbürgern konnte.

Erst die Schutzzollpolitik des Jahres 1885 brachte in Deutschland eine Wendung und neues Leben in die Dachschiefer-Gruben und Brüche. Neue Betriebe wurden aufgemacht, alte, die still gelegt waren, wurden wieder in Betrieb gesetzt, Kleinbetriebe wurden zu Großbetrieben mit Maschinenkraft ausgebaut; kurz, es entstand eine eigentliche deutsche Dachschieferindustrie. Der Erfolg blieb nicht aus. Die deutschen Dachschiefer erschlossen sich nach und nach manches neue Absatzgebiet und drangen auch dort mit Erfolg ein, wo bisher der ausländische Dachschiefer fast allein geherrscht hatte. Leider aber sollte diese Aufwärtsentwicklung nur von recht kurzer Dauer sein. Bereits im Jahre 1892 wurde sie von dem deutsch-belgischen Handelsvertrage gestört. Infolge der erheblichen Zollermäßigungen auf alle über Belgien landeinwärts eingeführten Schiefer sanken die Preise auf einen Tiefstand, welcher der deutschen Dachschieferindustrie jedes gesunde Vorwärtsstreben unmöglich machte. Ohne daß ein notwendiges Bedürfnis es gefordert hätte, mußte eine im Aufblühen begriffene, wenn auch noch nicht bedeutende, so doch gesunde Industrie, die tausende von deutschen Familien ernährte, den Erfolg jahrelangen Darbens und die Hoffnung auf eine aussichtsreiche Zukunft den Händlern und dem Auslande zum Opfer bringen.

Nach den großen Begebenheiten unserer Zeit darf nun wohl mit vielfach begründetem Recht von der zukünftigen deutschen Politik erwartet werden, daß sie auch den Lebensinteressen der deutschen Dachschieferindustrie, welche durchaus nicht mehr von ganz nebensächlicher volkswirtschaftlicher Bedeutung ist, in erhöhtem Maße Rechnung tragen wird und daß sie die nur den Handel einseitig begünstigenden, der einheimischen Dachschieferindustrie aber zum Schaden gereichenden Zollfreiheiten und Zollermäßigungen für Dachschiefer abschaffen wird.

Dieser Erwartung darf um so mehr Raum gegeben werden, als die deutsche Dachschieferindustrie allein sehr wohl in der Lage ist, den deutschen Dachschiefermarkt zu befriedigen. Außerdem aber ist auch noch mit den erheblichen Einfuhren aus Luxemburg zu rechnen und vielleicht auch noch mit den Erzeugnissen Belgiens; obgleich zahlreiche Gruben und Brüche im Deutschen Reiche still liegen und die in dieselben gesteckten Werte dem Volksvermögen verloren gehen.

Eine kurz gefaßte, aber die einschlägigen Verhältnisse nach Möglichkeit darstellende Beschreibung der Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung des deutschen Dachschiefers dürfte bei dieser Sachlage ein zeitgemäßer Versuch sein, allen am Häuserbau Beteiligten, nützlich für alle Teile, an die Hand zu gehen.

Der Dachschiefer ist ein Tongestein der ältesten geologischen Formationen, das infolge seiner reinen Schieferung, das ist die Absonderung des Gesteines in

dünne, parallele und ebenflächige Lagen, sich leicht in dünne Tafeln spalten läßt.

Dachschieferzonen im Rheinischen Schiefergebirge

Maßst. 1:750000



Abb. 1.

Die wichtigsten Gewinnungsstellen für deutschen Dachschiefer befinden sich im Rheinischen Schiefergebirge und im Thüringer- bzw. Frankenwald. Im

Rheinischen Schiefergebirge befinden sich die Dach-
schiefereinlagerungen in den Devonformationen der
Ausläufer des Taunus, auf der rechten Rhein-
strom-
seite, in und bei Caub, ferner zwischen Rhein, Mosel
und Nahe im Hunsrück und auf der linken Mosel-
seite in der Eifel. (s. Abb. 1.)

Dachschieferzonen im Thüring. Schiefergebirge

Maßstab 1:500000



Abb. 2.

Im Thüringer Wald, beziehungsweise Franken-
wald tritt der Dachschiefer in verschiedenen Zonen der
Culmformation auf; das Gebiet der Hauptzone er-
streckt sich bei Unter-Loquitz anfangend, in süd-
westlicher Richtung über Probstzella, Ludwigstadt
und Lehesten bis über Lobenstein hinaus. Außerdem

befinden sich einige Brüche auf der rechten Seite der Schwarza in der Cambriumformation. (s. Abb. 2.)

Der im Rheinischen Schiefergebirge gewonnene Dachschiefer kommt im allgemeinen unter den Bezeichnungen Cauber, Rheinischer und Mosel-Dachschiefer auch als Hunsrückschiefer in den Handel. Jedenfalls haben sich diese Bezeichnungen eingebürgert zur Unterscheidung gewisser örtlicher Eigentümlichkeiten in Form, Aussehen und Sortierung der Erzeugnisse, vielleicht aber auch nur infolge des Versands, je nachdem derselbe von Caub oder einem anderen Orte am Rhein, vom Hunsrück oder von einem Platze aus an der Mosel erfolgte. Allerdings dürfte die Bezeichnung Cauber Dachschiefer insofern eine Ausnahme machen, als sie eine recht alte, mit dem uralten guten Ruf des Dachschiefers der Gruben in und bei Caub zusammenhängt, genau wie dies bei dem Thüringer Dachschiefer auch mit dem Lehestener Dachschiefer der Fall ist.

Außer diesen beiden wichtigsten Gewinnungsgebieten für deutschen Dachschiefer gibt es deren noch andere, aber von geringerer Wichtigkeit oder von nur lokaler Bedeutung. Darunter befinden sich zwar auch solche, die einst durchaus nicht nur lokale Bedeutung hatten, sondern sich eines weitreichenden guten Rufes erfreuten, aber im Wettstreit doch unterlegen sind. Hierher gehören besonders das Sächsische Erzgebirge, in welchem noch vor einem halben Jahrhundert mehr als 2000 Arbeiter ihr Brot bei der Dachschiefergewinnung fanden. Die Hauptgewinnungs-

stätten befanden sich bei Hermsgrün, Pfaffengrün, Hartmannsgrün, Oelsnitz, Treuen und Lengendorf, ferner bei Hartenstein, Stollberg, Klaffenbach, Erfenschlag und besonders in der Gegend von Löbnitz und Affaller. In allen diesen Gegenden ist die Schiefergewinnung heute so gut wie erloschen unter dem Druck der französischen Einfuhr und anderer Erscheinungen. Ein Wiederaufleben aber gehört durchaus nicht zu den Unmöglichkeiten.

Von einiger Bedeutung auch als Dachschiefer gewinnendes Gebiet ist noch Westfalen und hier besonders die Gegend von Ostwig, Antfeld und Silbach bei Nuttlar, sowie von Raumland; ferner die Gegend bei Dotzlar, Nordenau, Feuding und Wallen.

Im Harz bei Goslar, in Wissenbach, Am Steinberg und zwischen Gose- und Grauetal wird Schieferbau betrieben.

Auch Schlesien hat einige Dachschieferbrüche in den Kreisen Neisse, Lauban und Liegnitz.

Kleine Brüche in Elsaß-Lothringen sind kaum der Erwähnung wert.

Im Rheinischen Schiefergebirge wird der Dachschiefer mit wenigen Ausnahmen in unterirdischen Abbauen durch Grubenarbeit rein bergmännisch gewonnen; im Thüringer Wald dagegen in der Hauptsache oberirdisch durch Abdeckerarbeit.

Der unterirdische Abbau erfolgt auf zwei Arten; durch Abbau mit Bergversatz und durch Abbau ohne Bergversatz, den sogenannten Hohlbau.

Bei beiden Arten wird von einer geeigneten Stelle an Tag aus, welche so liegen muß, daß sie später die Stein- und Bergbeförderung ermöglicht, mittels einer Strecke oder eines Querschlages das Bergwerk aufgeschlossen. Geschieht dieser Aufschluß durch Vortrieb einer im Streichen der Schieferlager geführten Strecke, so wird an einer geeigneten Stelle derselben ein Querschlag rechtwinklig zum Streichen angesetzt und mit demselben das Lager angefahren. Je nach den örtlichen Verhältnissen kann das Lager aber auch direkt durch einen Querschlag angefahren werden. Ist dies auf die eine odere andere Weise geschehen, so wird beim Abbau mit Bergeversatz (s. Abb. 3a u. b) rechts und links vom Querschlage je eine streichende Strecke von etwa 3 m Länge im Hangenden oder Liegenden des Lagers vorgetrieben und an dem Ende derselben ein Schram von 6 m Höhe und bis zu 30 m Länge, wenn die Verhältnisse des Lagers dies erlauben, aufgefahren. Die der kleinen Strecke entsprechende Lagerpartie von je 3 m Stärke zu beiden Seiten der Strecke bleibt als Sicherheitspfeiler unberührt. Nachdem das Schieferlager von allem Nebengestein gesäubert und vollständig freigelegt, ist das „Blatt“, an welchem der Abbau des guten Steines in Angriff genommen werden soll, fertig. Der Abbau geht alsdann folgendermaßen vor sich. An der Sohle des Blattes wird in die untere Schieferbank durch Bohrlöcher in Abständen von etwa je einem Meter und der Stärke der Schieferbank entsprechend tief ein Einbruch gemacht und durch vor-

sichtige Schüsse der gute Stein von seinen natürlichen Ablösungsflächen losgelöst, während die glatten Ablösungen, das sind die Schitte — so genannt, weil

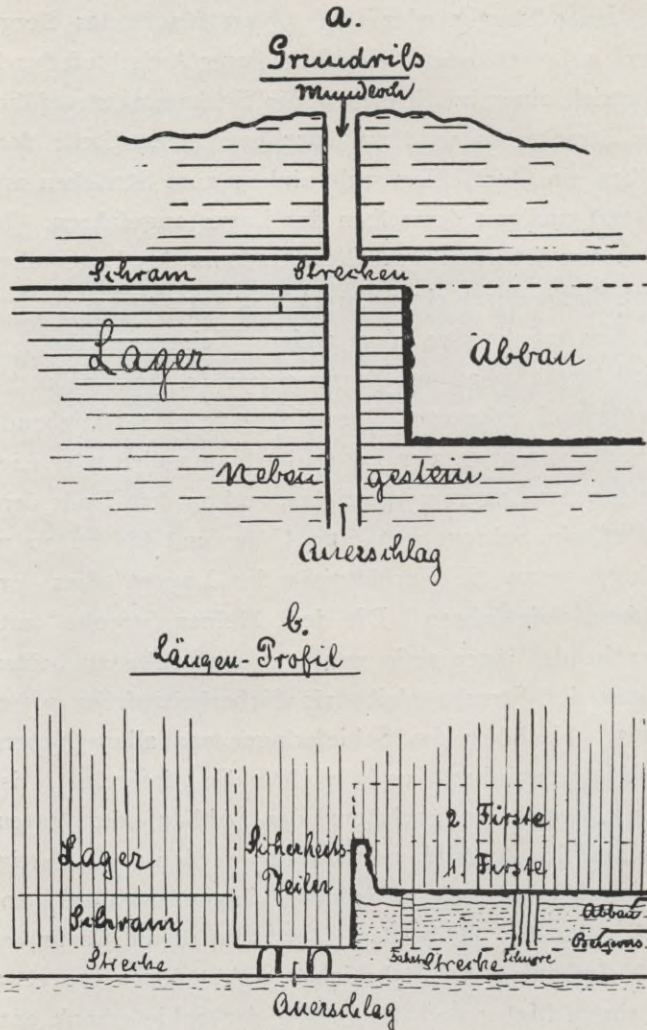


Abb. 3, a u. b Unterirdischer Abbau mit Bergeversatz.

sie das Gestein annähernd rechtwinklig zum Streichen durchschneiden — die Hereingewinnung selbsttätig unterstützen.

Ist das vorgerichtete Lager auf diese Weise abgebaut, der dadurch entstandene Hohlraum zweckentsprechend mit Bergen versetzt, so geht es hinauf in die erste Firste, welche in derselben Art hereingewonnen wird und so fort, so lange das Lager sich als bauwürdig erweist und der Abbau bergtechnisch zulässig ist. Genau wie auf der ersten Sohle wird auch unter derselben gearbeitet, sobald die Tiefe durch einen Schacht zugänglich gemacht worden ist.

Beim Hohlbau (s. Abb. 4a u. b), dem Abbau ohne Bergeversatz, ist die Vorarbeit ganz ähnlich wie beim unterirdischen Abbau mit Bergeversatz. Zunächst wird der Berg erschlossen. Auch hier geschieht dies mittels einer streichenden Strecke oder durch querschlägigen Stollen. Mit letzterem kann das abzubauen Lager auch direkt angefahren werden. Alsdann wird im Lager ein Überhauen aufgefahren und von diesem aus der Abbau beiderseits, also zweiflügelig, von oben nach unten begonnen. Das Überhauen dient dabei zur Förderung der Steine. Es können natürlich gleichzeitig mehrere Abbaue vorgerichtet werden. Dann wird zunächst im festen Nebengestein rechts und links vom Stollen eine Verbindungsstrecke vorgetrieben und von dieser aus werden die das Lager anfährenden Querschläge abgezweigt. Da die durch den Abbau entstehenden Hohlräume bei etwa 30 m Höhe etwa 20 m lang sein können, außerdem zwischen den

einzelnen Hohlräumen jedesmal ein Sicherheitspfeiler stehen bleiben muß, ist auf einen entsprechenden Zwischenraum zwischen den einzelnen Querschlägen zu achten. Diese Abbauart bedingt ein ganz be-

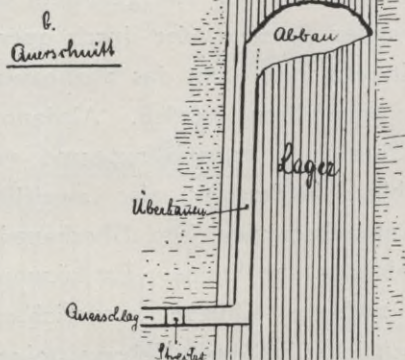
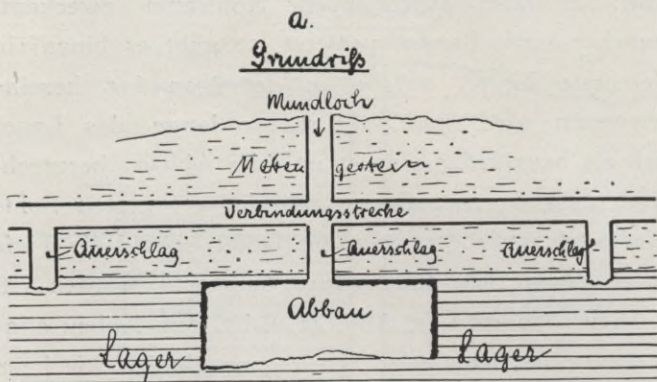


Abb. 4, a₁ u. b. **Unterirdischer Abbau ohne Bergeversatz.**

sonders geschlossenes Gebirge und steiles Einfallen. Da sie aber mancherlei Schwierigkeiten bietet, auch nicht selten ganz erhebliche Verluste am guten Gestein mit sich bringt, wird sie nur selten angewandt.

Der Tagebau (s. Abb. 5) — die einfachste Gewinnung — bedingt, daß die Abraummassen, das sind die Erd- und Nebengesteinmassen, welche den bauwürdigen Stein umgeben, in keinem ungünstigen Mengenverhältnis zu dem abzubauenen Schieferlager stehen. Sind die Abraummassen, welche beseitigt werden müssen, um den bauwürdigen Stoff frei zu legen, zu gewaltig, dann können die Betriebskosten leicht das ganze Unternehmen unlohnend machen. Der Tagebau bietet sonst

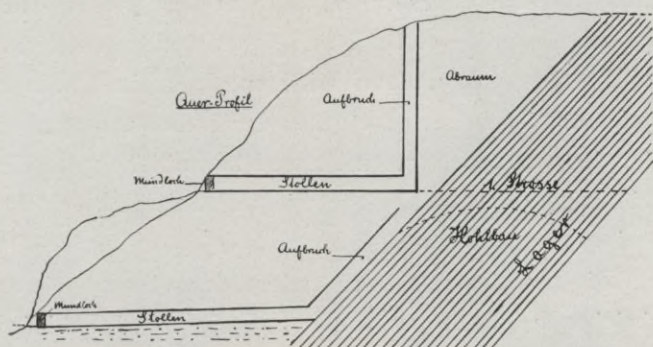


Abb. 5. **Oberirdischer Abbau in Verbindung mit Hohlbau.**

den Vorteil einer beliebigen Ausdehnung der Angriffsfläche; ferner können wegen des freien Raumes die hereingewonnenen Steine einfach und leicht gefördert werden. In der Regel wird der Tagebau an einem Bergabhang angesetzt. Der Abbau wird dann entweder durch eine Strecke im Hangenden des Lagers, welche im Streichen desselben geführt wird, oder durch einen querschlägigen Stollen angefahren. Nachdem das Schieferlager auf eine dieser Arten erreichbar gemacht worden ist, wird ein Aufbruch bis an die Erd-

oberfläche aufgefahren und dann auf der ersten 15 bis 20 m tief anzusetzenden Strosse mit der Herrichtung einer senkrechten zweiflügeligen Rückwand begonnen. Dies geschieht entweder durch Abschießen oder Abschrämen des Nebengesteines, weshalb die Rückwand auch Schrämwand genannt wird. Ist die Schrämwand fertig, also genügend breit, ferner aller Abraum beseitigt, dann wird der eigentliche Abbau in derselben Weise vorgenommen, wie dies beim unterirdischen Abbau mit Bergeversatz auf Seite 11 beschrieben worden ist. Ist die erste Strosse genügend weit ins Feld vorgeschoben, dann wird entweder in ähnlicher Weise die zweite Strosse unter der ersten angegriffen, oder das unter der ersten Strosse befindliche gute Gestein wird durch Höhlbau, wie auf Seite 13 erklärt, hereingewonnen.

Die auf die eine oder andere der vorstehend beschriebenen Arten gewonnenen Steine sind Schieferblöcke und Platten von oft recht großen Abmessungen und werden deshalb schon im Abbau in leichter zu handhabende und zu befördernde Platten zerlegt. (s. Abb. 6.)

Die gewonnenen kleineren, aber immer noch bis zu 1 Quadratmeter großen und noch größeren Tafeln gelangen unverzüglich in die Spalthäuser — große, wegen der Staubentwicklung sehr geräumige und im Winter heizbare Arbeitsräume. — (s. Abb. 7.) Die Verarbeitung der Tafeln muß hier möglichst ohne viel Zeitverlust vor sich gehen. Je länger die Steine der austrocknenden Luft ausgesetzt werden, um so mehr büßen sie

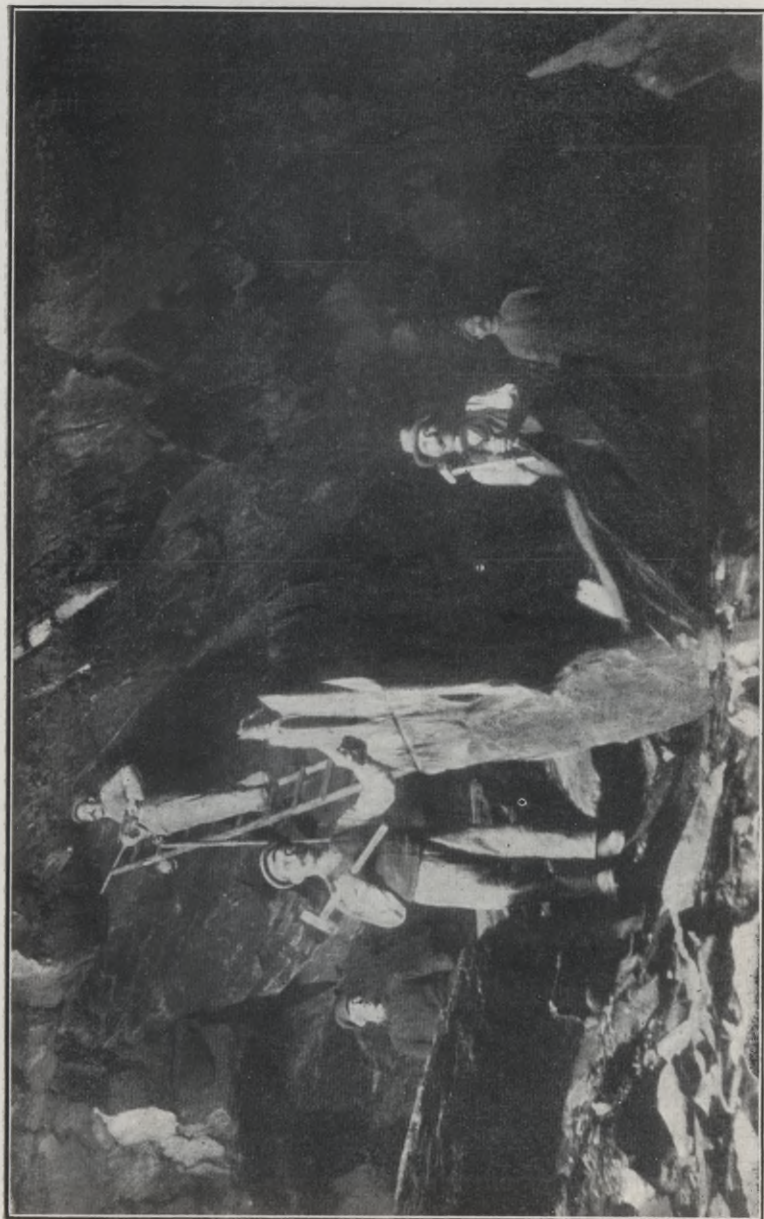


Abb. 6. Zerlegen der Blöcke in einem unterirdischen Abbau.

durch den Bergfeuchtigkeitsverlust an ihrer Spaltbarkeit ein. Die Tafeln werden, wenn sie für die daraus zu gewinnenden Dachschiefer noch zu groß sind, im

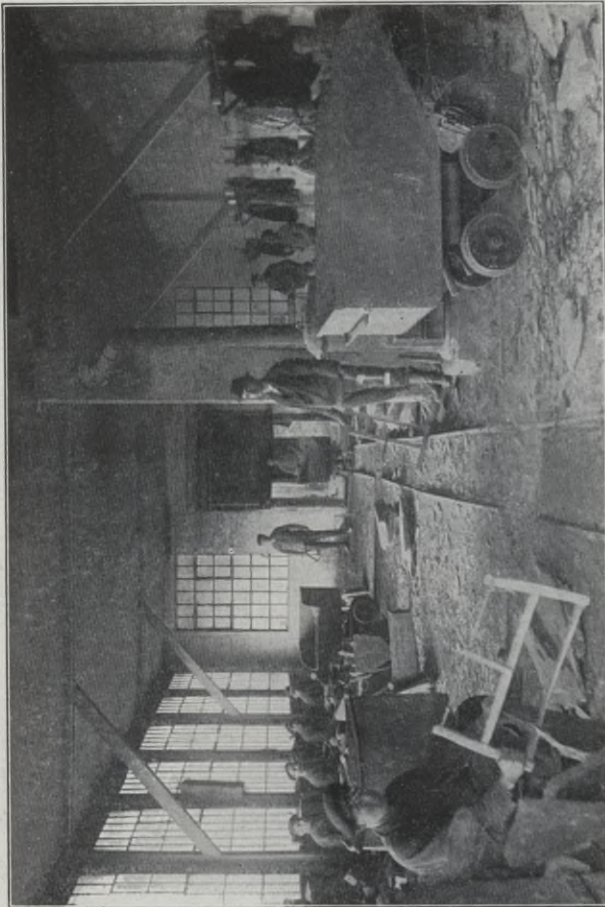


Abb. 7. Inneres eines Spalthauses einer rheinischen Grube.

Spalthause zuerst nochmals in entsprechend kleine Tafeln zerlegt. Dies geschieht entweder mit Handwerkzeugen oder mit maschinenmäßig betriebenen Sä-

gen. Mit verschieden beschaffenen Stahlmeiseln und Holzkeilen werden sie dann zu dem eigentlichen Dachschiefer gespalten. Die fertigen rohen Dachschiefer

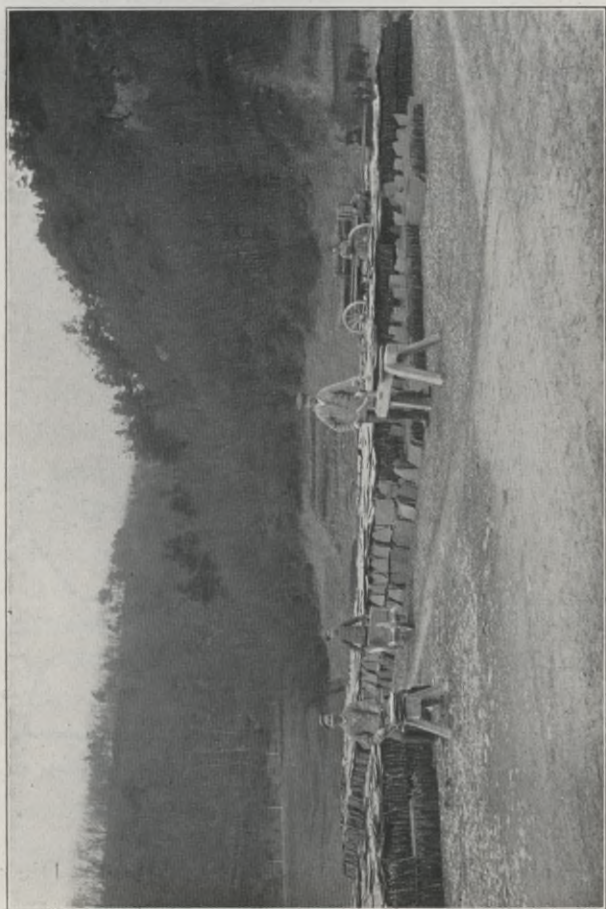


Abb. 8. Lagerplatz auf einer rheinischen Grube.,

werden nach Größen sortiert und entweder sofort weiter verarbeitet, d. h., deckfertig zugerichtet, oder sie werden aufrecht nebeneinander auf Lager (s. Abb. 8)

gestellt und nach Bedarf zugerichtet. Der weitaus größte Teil des deutschen Dachschiefers wurde lange mit dem Handhammer zugerichtet, und nur der kleinere Teil mit besonders beschaffenen Scheeren zu Steinen von ganz bestimmten Größen und Formen geschnitten. Vereinzelt werden auch die „handbehauenen“ Dach-

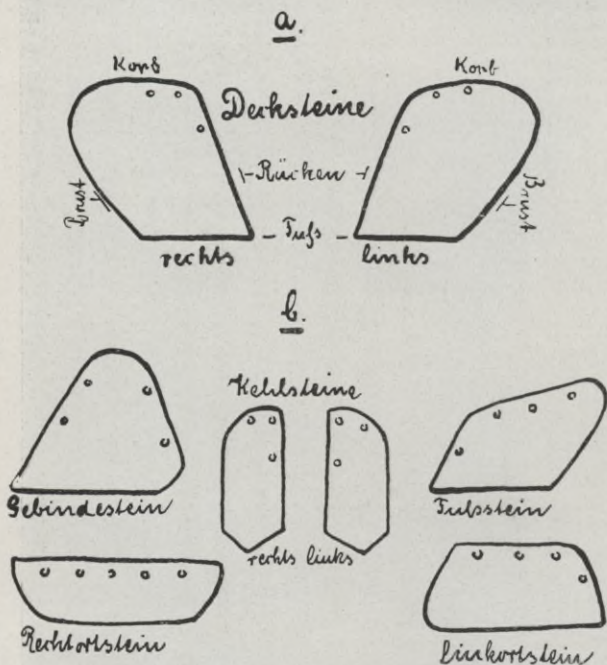


Abb. 9, a u b. **Handbehauene** Dachschiefer.

schiefer mit Schneidemaschinen zugerichtet. Die an der Gewinnungsstelle mit der Hand behauenen Dachschiefer sind vornehmlich Decksteine verschiedener Größen. (s. Abb. 9a u. b.) Die Nebensteine — Kehlsteine, Ortsteine, Fuß- und Gebindesteine usw. —

werden meistens erst an der Verwendungsstelle für ihren Zweck zugerichtet.

So verschieden die vorstehend kurz erklärten Gewinnungsarten des Dachschiefers sein mögen, sind ihre Kosten doch nicht so unterschiedlich, daß daraus weitere Folgen für den Handelswert der Erzeugnisse hergeleitet werden könnten. Wohl aber ist anzunehmen, daß derjenige Dachschiefer, welcher aus oft recht bedeutenden Tiefen gefördert wird, im allgemeinen fester ist, wie der aus Tagebauen. Zu dieser Annahme berechtigt die natürliche Entstehung des Gesteines. Die Schieferung ist bekanntlich eine Folge andauernder intensiver Druckwirkungen auf das Gestein, und daß diese Druckwirkungen in der Tiefe von hunderten von Metern unter der Erdoberfläche viel stärkere sein müssen, als dicht unter oder an der Erdoberfläche, wäre leicht verständlich. Es würde aber nicht den wahren Verhältnissen und der Tatsache alter Erfahrungen entsprechen, wenn ohne weiteres behauptet würde, daß der unterirdisch gewonnene Dachschiefer besser sein müsse als der oberirdisch gewonnene. Wohl aber hat die Erfahrung gelehrt, daß bei den Dachschiefen aus Devonformationen (s. Seite 8 oben) viel seltener Abweichungen in der die Güte des Dachschiefers bedingenden Beschaffenheit des Gesteines vorkommen, als bei den Dachschiefen aus der Culmformation (s. Seite 8 unten), die je nach dem Horizont der Formation recht verschieden geartet sein können. Die Güte des Dachschiefers hängt noch von mancherlei anderem ab. Es geht deshalb auch entschieden zu weit und ist nicht in den maßgebenden Verhältnissen begründet,

wenn an die recht dehnbaren Dachschiefer-Sorten-Bezeichnungen, wie „Cauber-“, „Rheinischer-“, „Mosel-“, „Thüringer-“ oder „Lehestener Dachschiefer“, allgemeine Urteile hinsichtlich der geringeren oder besseren Güte des einen im Vergleich mit dem anderen geknüpft werden. Gar nicht selten sind die Dachschiefer einer und derselben Grube oder eines und desselben Bruches wechselnd in ihrer Güte. Es kann sogar vorkommen, daß die Dachschiefer eines und desselben Lagers einer Grube oder eines Bruches von wechselnder Beschaffenheit sind. Auch das hängt wesentlich ab von den mehr oder weniger verschiedenartigen Verhältnissen des Gebirges oder oft auch nur von kleinen örtlichen Veränderungen in der Gesteinsbildung. Für den praktischen Gebrauch wird bezüglich des Urteils über die Güte des einen oder anderen Dachschiefers wohl die praktische Erfahrung mit demselben ausschlaggebend sein. Trotzdem darf die chemische Zusammensetzung des Dachschiefers gewiß nicht als unwesentlich oder nebensächlich betrachtet werden. Es ist vielmehr durchaus nützlich, wenn jeder, der Dachschiefer verarbeitet oder kauft, von dessen chemischer Zusammensetzung etwas weiß. Nicht selten werden bei großen Dachschieferlieferungen — namentlich von Behörden — Prüfungs-Atteste über diejenigen Eigenschaften des Dachschiefers, nach welchen auf seine Wetter- und Farbenbeständigkeit und auf seine Biegefestigkeit geschlossen werden kann, mit den Proben zusammen eingefordert. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß derartige Untersuchungen 150 bis

160 Mark kosten und 5—6 Wochen Zeit erfordern. Jede gut geleitete Grube läßt selbst ihre Dachschiefer von Zeit zu Zeit untersuchen; namentlich wenn neue Lager angefahren werden, oder wenn Veränderungen im Gestein auftreten. Dies geschieht am besten durch staatliche Anstalten, wie z. B. das Kgl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde, die geologische Landes-Anstalt in Berlin und andere an den Universitäten und Hochschulen bestehende, dafür eingerichtete Anstalten. Auch das „Chemische Laboratorium Fresenius in Wiesbaden“ hat besondere Erfahrungen in der Untersuchung von Dachschiefer. Es sei aber nochmals betont, daß solche Prüfungsatteste nur wirklichen Wert haben für den Fall, den sie betreffen. Sie sind dagegen kein Maßstab für die Bewertung des Erzeugnisses für alle Zeiten oder im allgemeinen.

Ein guter Dachschiefer soll vor allen Dingen so beschaffen sein, daß er sich leicht für seinen Zweck und mit den dafür zu verwendenden Hilfsmitteln verarbeiten läßt; er muß sich also leicht lochen, bohren, feilen, sägen und behauen lassen, ohne daß dabei stärkere Absplitterungen stattfinden. Sein Gefüge soll dicht und gleichförmig sein, sein Bruch dünnblättrig. Seine Farbe ist Geschmackssache; jedoch ist beim graublauen Dachschiefer wohl zu unterscheiden zwischen ganz dunklem und hellem. Der ganz dunkle Dachschiefer aus Thüringen z. B. ist erfahrungsgemäß meistens geringwertiger wie der helle Dachschiefer. Immer soll die Farbe des Dachschiefers rein und gleichmäßig sein und einen matten Glanz haben. Der Dach-

schiefer muß ferner einen hellen, metallischen Klang haben. Guter deutscher Dachschiefer soll — je nach der Größe der Steine — nicht mehr als 4—6 mm stark sein.

Neben diesen leicht feststellbaren Eigenschaften sind andere, die schwieriger zu ergründen sind. Es sind dies die Biegefestigkeit, Frostbeständigkeit und Wasseraufnahme. Der Schiefer muß einen gewissen Grad von Biagsamkeit haben, damit die Steine z. B. unter Schneelasten oder unter dem Drucke von Sturm und Wind nicht brechen. Die Wasseraufnahme muß möglichst gering sein; erhöhte Wasseraufnahme hat auch Verminderung der Frostbeständigkeit zur Folge. Sodann ist bei der chemischen Zusammensetzung des Dachschiefers zu unterscheiden zwischen guten Bestandteilen und schädlichen. Die Hauptbestandteile sind Kieselsäure und Tonerde, und je mehr von diesen im Dachschiefer enthalten sind, um so besser ist es. Trotzdem kann natürlich ein Dachschiefer mit sehr großem Gehalt an Kieselsäure und Tonerde unter Umständen ganz minderwertig sein; z. B. wenn er zu viel leicht lösliche und deshalb leicht auswitternde Mineralien, Schwefel- und Kupferkies, kohlen-sauren Kalk und kohlen-saure Magnesia enthält, oder auch nur zu viel von dem einen oder anderen dieser Bestandteile, welche sich fast in jedem Dachschiefer befinden. Außer diesen enthält der Dachschiefer noch eine ganze Reihe von Oxyden und kohlenähnlichen Stoffen, deren starkes Auftreten ihn wertlos machen kann.

Eine ideale chemische Zusammenstellung, von der sich sagen ließe, daß sie die Durchschnittszusammensetzung eines guten Dachschiefers darstelle, ist nicht gut möglich; jedenfalls würde sie ohne jeden praktischen Wert sein. Ebenso wertlos, ja irreführend sind auch die leider nur zu oft zu Anpreisungszwecken mitgeteilten Auszüge aus Analysen, welche nur das Gute bekannt geben, das Schlechte aber verschweigen oder umschreiben. Solche Anpreisungsmittel sollten mit aller Entschiedenheit bekämpft werden.

Ein guter Dachschiefer allein verbürgt nun noch nicht das gute Dach. Auch der denkbar beste Dachschiefer kann bei unrichtiger Verwendung nicht verhindern, daß ein Dach seinen Zweck nicht oder nur schlecht erfüllt. Da ist zunächst von besonderer Wichtigkeit die Schalung. Die beste Schalung für ein Schieferdach sind trockene Bretter von mindestens 2 cm gleichmässiger Stärke. Die Bretter müssen gut aneinander gepaßt werden. Sie dürfen nicht zu schmal, aber auch nicht zu breit sein, am besten 20—25 cm. Je enger die Sparren liegen, um so weniger federn die Bretter, wenn die Schiefer darauf festgenagelt werden; umso fester zielen also die Nägel an und um so fester liegt der Stein. Wird die Schalung noch mit einer Lage Dachpappe überzogen, so ist das sehr nützlich, wenn auch nicht notwendig. Die Schiefer müssen sorgfältig so genagelt werden, daß die Nägel überdeckt werden. Die Nägel selbst müssen so beschaffen sein, daß ihr Rosten so gut wie ausgeschlossen ist.

Die strenge Erfüllung dieser Bedingungen in Verbindung mit einem guten Dachschiefer sichert ein Dach, welches jeder Anforderung gerecht wird, wenn es kunstgerecht, das heißt so, wie es saubere und einwandfreie Schieferdeckerarbeit erfordert, eingedeckt ist.

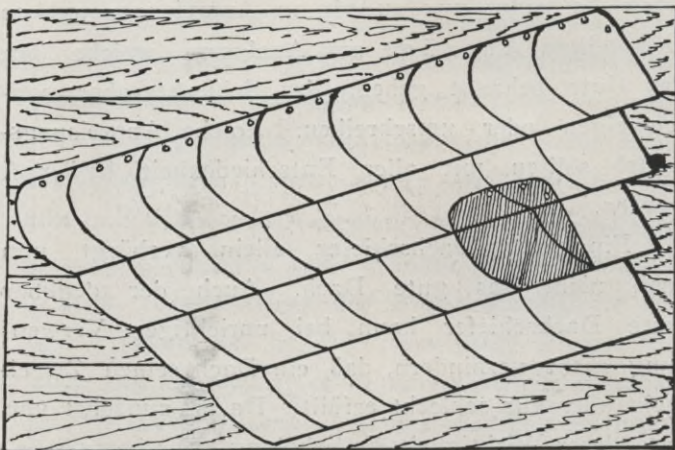


Abb. 10. **Deutsche Deckart.**

Es sind in der Hauptsache drei Deckarten zu unterscheiden: die deutsche, die französische und die englische. Zweifellos gebührt von ihnen — auch ohne jede Voreingenommenheit gegen das Fremde — der deutschen Deckart der Vorzug. Sie ist die einfachste, gefälligste und wirkungsvollste, und deshalb schönste Deckung. Während die einzelnen Steine sich bei ihr seitlich überdecken, werden die einzelnen Steinreihen in der Höhenrichtung überdeckt. (s. Abb. 10). Je nach Form und Größe der Steine kann die Deckung nach dieser Art sehr verschieden erfolgen. Besonders beliebt und in vielen Gegenden bevorzugt ist die altdeutsche

Deckung mit handbenauenen Schuppen. Wie schon aus der Art der Zurichtung, die durch Hieb aus der freien Hand erfolgt, zu schließen, sind diese Steine nicht von gleicher Form und Größe; sie werden also zunächst nach ihrer Größe ausgesucht und dann wird mit den größten beim Eindecken unten angefangen. Die Decksteine



Abb. 13. **Steiles Dach mit altdeutscher Deckung**

eines Gebindes können verschieden breit, müssen aber gleich hoch sein. Nach dem First zu verjüngen sich die Gebinde. Je steiler ein so einzudeckendes Dach ist, (s. Abb. 13), um so weniger brauchen die Gebinde anzusteigen, während flache Dächer (s. Abb. 14) mit möglichst großen Steinen und mit mehr Steigung der Gebinde eingedeckt werden sollen.

Der altdeutschen Deckung am nächsten steht die Deckung mit deutschen Schuppen-Schablonen. (s. Abb.

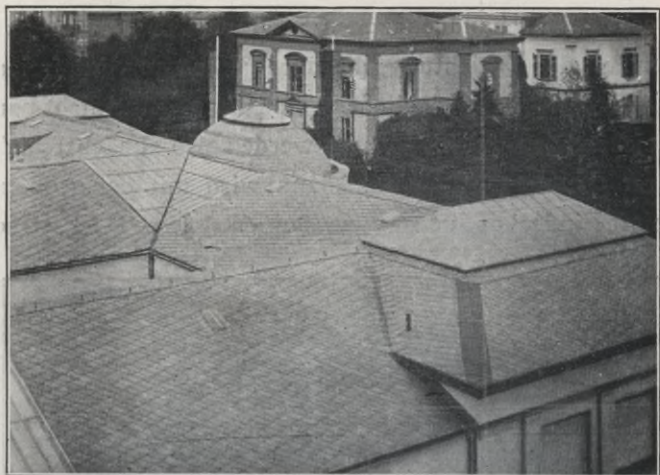


Abb. 14 **Flaches Dach mit altdeutscher Deckung.**

15.) Diese Dachschiefer haben eine ähnliche Form, wie die handbehauenen Dachschiefer, sie sind jedoch im Unterschied von den handbehauenen nach bestimmten Schablonen genau zugeschnitten und deshalb in den einzelnen Sortierungen von gleicher Form und Größe.

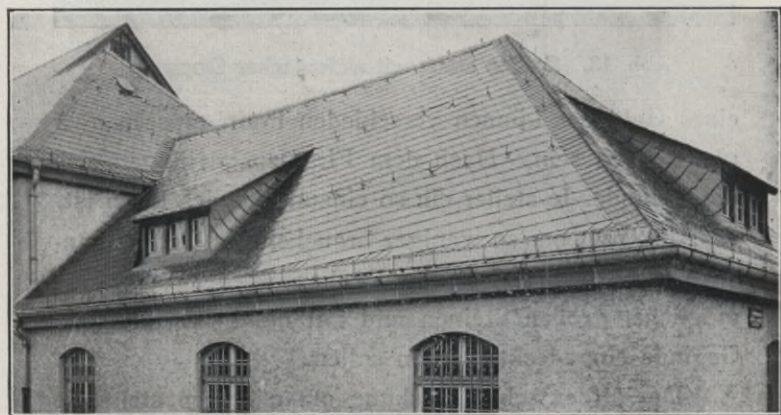


Abb. 15. **Dach mit Schuppen-Schablonen.**

Sowohl die Schupepn für altdeutsche Deckung, als die Schuppen-Schablonen können auch zu Doppeldeckung (s. Abb. 11) verwandt werden, welche dann deutsche Doppeldeckung genannt wird. Diese verdient den Vorzug vor der französischen und englischen insofern, als sie durch die seitliche Ueberdeckung der einzelnen Steine, welche bei der französischen und englischen Deckart fehlt, ein ganz besonders dichtes Dach erzielt.

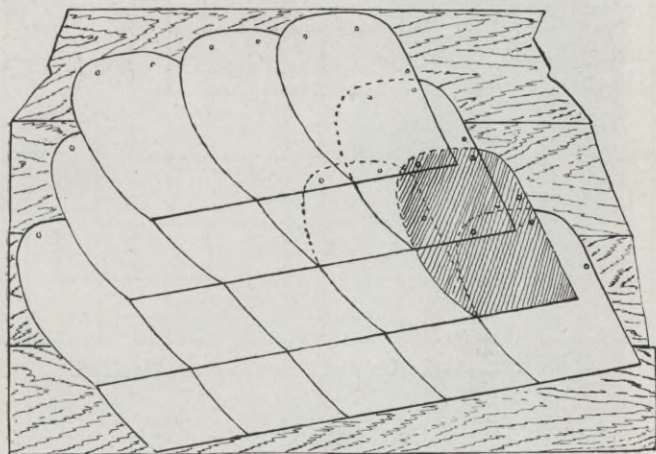


Abb. 11. **Deutsche Doppeldeckung.**

Die französische und englische Deckart ist ebenfalls Doppeldeckung. (s. Abb. 12.) Die einzelnen Steine jeder Reihe werden horizontal fest nebeneinander gelegt. Jede Reihe liegt so über der unteren, daß jeder Stein der oberen Reihe mit der Mitte die Fuge zwischen zwei Steinen der unteren Reihe überdeckt und noch, je nach der Form und Größe der Steine und

nach der Steigung des Daches, 5—10 cm über die zweitfolgende Reihe nach unten übergreift. Zur französischen und englischen Deckart können also nur Steine von gleicher Größe verwandt werden. (s. Abb. 16.)

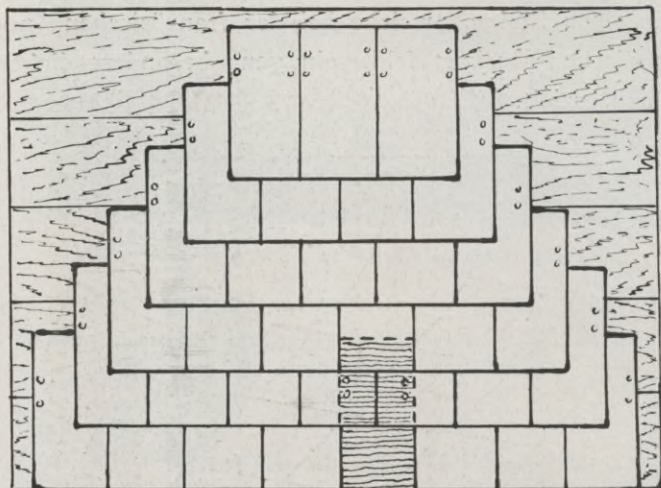


Abb. 12 Englische und französische Deckart.

Außer diesen Deckungen, welche gewissermaßen die Grundarten sind, gibt es noch eine ganze Reihe von Spielarten mit Schnablonen von sehr verschiedenen Formen und Größen; so daß es sehr wohl möglich ist, mit dem Dachschiefer jede nur denkbare Fläche wirkungsvoll zu gestalten. (s. Abb. 17 und 18.)

Diese Eigenschaften besitzt im gleichen Maße kein anderer Bedachungsstoff, ausgenommen teure Metalle, welche andere Schattenseiten haben. Kunstschiefer und unzählliche Holzstoff- und Papp-Erzeugnisse kön-

nen im Vergleich mit Dachschiefer überhaupt nur gering oder als wettstreitende Bedachungsstoffe gar-

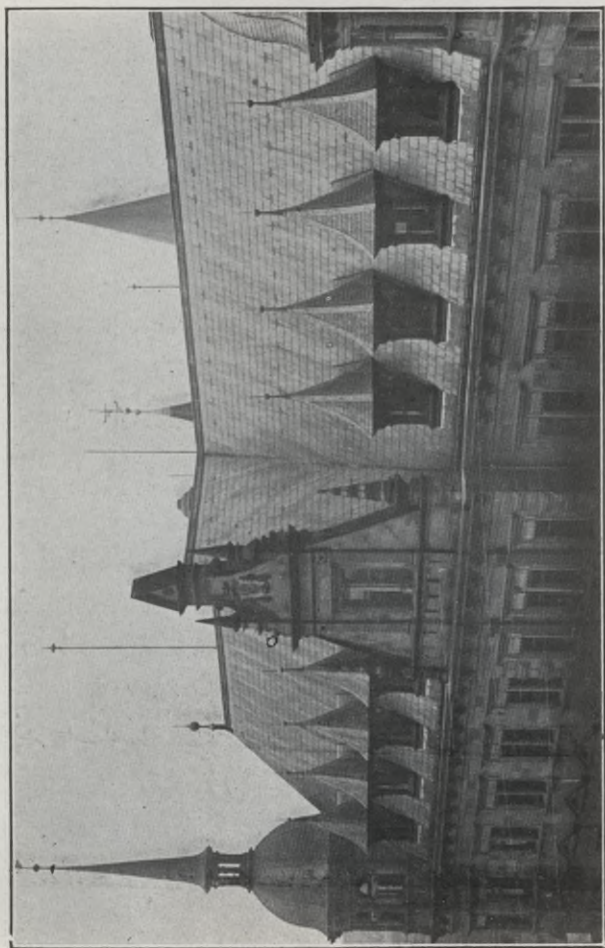


Abb. 16. Dach mit englischer Deckung.

nicht bewertet werden. Sein einziger erfolgreicher Nebenbuhler ist das Ziegeldach. Aber auch ihm gegenüber hat das gute Schieferdach seine schwer ins Ge-

wicht fallenden Vorzüge. Zunächst ist ein gutes Schieferdach von geradezu unbegrenzter Haltbarkeit und Wetterbeständigkeit, was vom Ziegeldach gewiß nicht

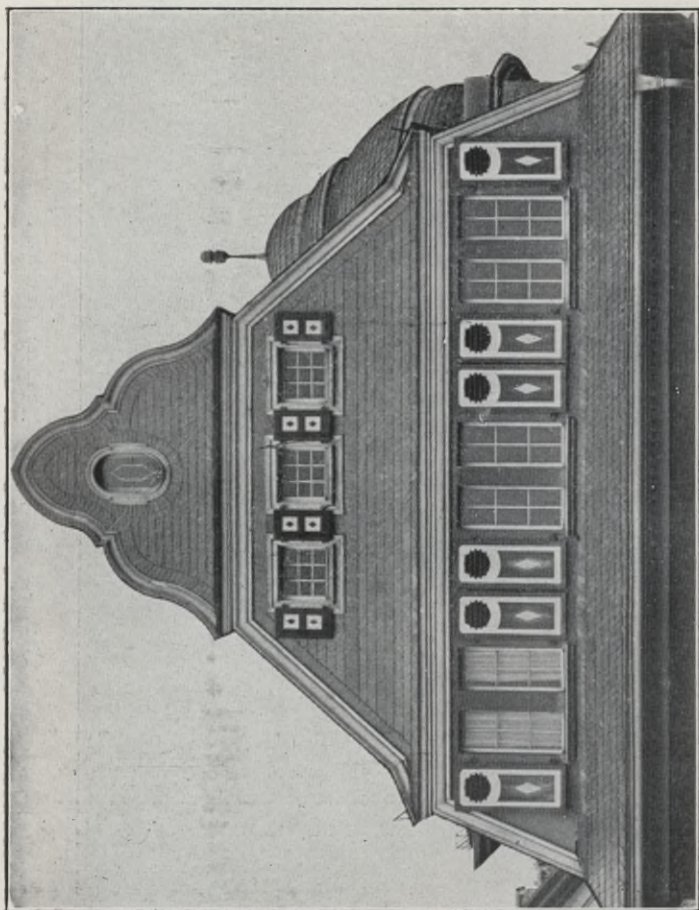


Abb. 17.

mit Recht behauptet werden kann. Es gibt zahllose Beweise dafür, daß Schieferdächer, welche vor hunderterten von Jahren gedeckt worden sind, noch heut in

ihrer Ursprünglichkeit zum großen Teile erhalten sind, und zwar nicht nur an großen, burg- und schloßartigen Baulichkeiten, wie z. B. an der allen Rheinfahrern

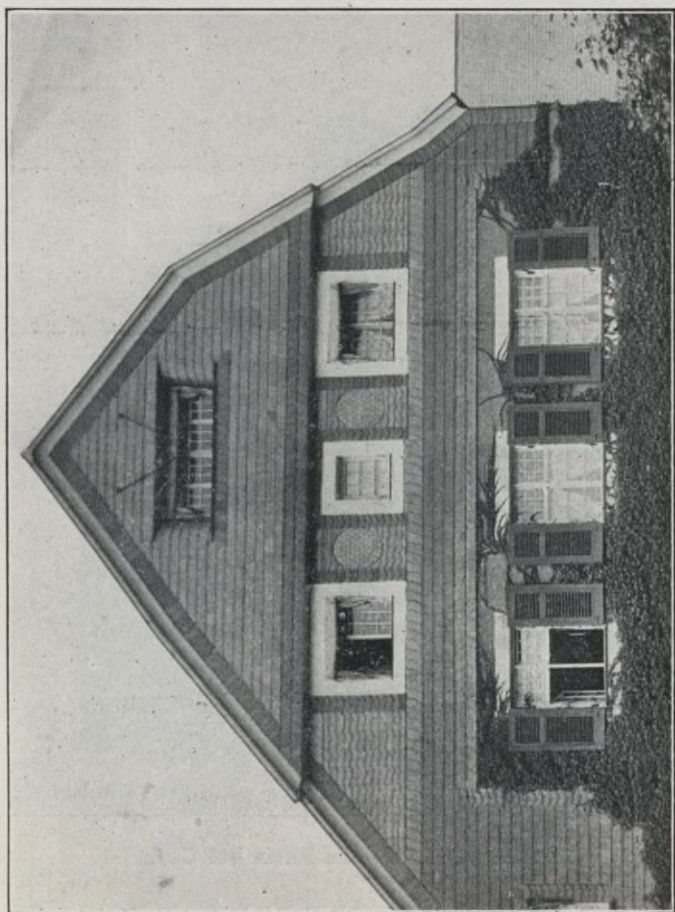


Abb. 18,

wohlbekannten Pfalz im Rhein bei Caub (s. Abb. 19), sondern auch an allen möglichen Häusern in Städten und Dörfern am Rhein, an der Mosel, an der Sieg, im

Sauerland, in Hessen und in Thüringen. Wer hier sehen will, der muß gerade an dem, was aus fernen Zeiten auf uns überkommen ist, erkennen, daß der



Abb. 19. Die Pfalz im Rhein bei Caub.

Dachschiefer in der Tat ein Bedachungsstoff ist, der auch bei den bewegtesten Bauformen, bei den schwierigsten Ecken und Kanten, bei den gewagtesten Krümmungen und Biegungen an den Dächern ohne jedes

andere Hilfsmittel außer der Geschicklichkeit des Schieferdeckers, dem Zahne der Zeit trotzend, seine Aufgabe voll und ganz erfüllt. Ganz abgesehen aber von der außerordentlichen Haltbarkeit eines guten Schieferdaches, die zweifellos einen hoch einzuschätzenden Wert darstellt, der bei den Baukosten wohl zu berücksichtigen ist und der allein vielleicht schon genügt, das Schieferdach als nicht teurer wie ein Ziegeldach zu befinden, gibt es auch noch andere Umstände, welche zu Gunsten des Schieferdaches gegenüber dem Ziegeldach ins Gewicht fallen. Da ein Schieferdach z. B. nur etwa ein Drittel so schwer ist, wie ein Ziegeldach, kann an dem aufzurichtenden leichteren Gerüst für das Schieferdach ganz erheblich gespart werden. Bei der größeren Dichtigkeit des Schieferdaches fallen bei ihm fast alle, beim Ziegeldach oft nicht geringen, Unkosten für die Beseitigung der durch Ruß und Staub in den unter dem Dach befindlichen Räumen verursachten Schäden fort. Eine Tatsache, auf die besonders der Bauherr sein Augenmerk lenken sollte. Bei annähernd gleicher Entfernung der Schiefer und der Ziegeln nach der Verbrauchsstelle sind die Beförderungskosten für den leichteren Schiefer viel geringere. Wer also glaubt, daß er auch ohne Rücksicht auf den höheren Stoffwert des Schiefers, ein Ziegeldach billiger aufrichten kann, der prüfe wohl nach und er wird finden, wenn er die Werte richtig einsetzt, daß es nicht der Fall ist. Wer aber von der Farbenfreudigkeit eines frischen, roten Ziegeldaches sich nicht bestechen lassen will, der vergleiche das Aussehen eines

alten Ziegeldaches mit dem eines ebenso alten guten Schieferdaches, natürlich dort, wo dieselben den gleichen äußeren Einwirkungen ausgesetzt waren. Für Dachziegel, welche dem Schiefer ähnlich gefärbt sind, gilt dasselbe in noch höherem Maße; ganz abgesehen davon, daß es sich dann nur um Nachbildungen handelt, die an und für sich geringer zu bewerten sind.

Sowohl für Dachziegel als auch für Dachschiefer ist Raum genug vorhanden in deutschen Landen; nur sollte derselbe dort, wo er mit einem Dach ausgefüllt werden soll, von welchem eine dauernde und gleichbleibende, schöne Wirkung nach außen erwartet wird, dem Dachschiefer vorbehalten bleiben.

Auch ohne die Spielereien mit Farbenunterschieden, mögen dieselben nun mit von Natur andersfarbigen Schiefeln oder mit angepinselten Schiefeln, oder mit gefärbten anderen Hilfsstoffen ausgeführt werden, lassen sich mit den zahlreichen gebräuchlichen Dachschieferformen wirkungsvolle Bewegung und Leben in die Flächen eindecken. Ganz besonders gilt dies auch, wo der Dachschiefer als Wandbeschlag Verwendung finden soll, in welcher Eigenschaft er gleichfalls ein weit zurückreichendes Alter und auch heute noch große Verbreitung hat. (s. Abb. 17 u. 18.)

Der Vertrieb des Dachschiefers erfolgt in genau derselben Weise, wie der anderer Baumaterialien; entweder direkt von den Gruben oder Brüchen aus, welche alljährlich ihre Preislisten herauszugeben pflegen oder durch Zwischenhandel. Die rauhen handbehauenen Schiefer werden nach laufenden Metern

der aufrechtstehenden Steine verkauft; die geschnittenen Schiefer dagegen nach Stückzahl.

Nach einem glücklichen Abschluß der „eisernen“ Zeit unserer Tage steht uns eine arbeitsreiche Zukunft friedlichen Schaffens offen. Während im blutigen und gewaltigen Ringen der Völker die friedlichen Waffen des Wettstreits in Gewerbe und Handel lange geruht, werden sie nachher mit um so größeren Anstrengungen und neuen Kräften, neuen Zielen zustrebend, um so viel eifriger wieder in Tätigkeit gesetzt werden

Niemals aber können die Anforderungen, welche an die deutsche Dachschieferindustrie gestellt werden, so große sein, daß nicht deutsche Kräfte und deutsche Erzeugnisse in der Lage wären, ihnen voll und ganz gerecht zu werden.

Viele der vorhandenen Betriebe erweitern sich von selbst in der natürlichen Folge ihrer Entwicklung zu erheblich größeren Leistungen; viele Betriebe, deren Kräfte dem Druck der Einfuhr ausländischer Erzeugnisse nicht gewachsen waren, werden in neuer Bewegungsfreiheit abermals Stätten deutscher Arbeit und deutschen Fleißes werden.

Wer trotzdem in falscher Beurteilung der Verhältnisse den ausländischen Dachschiefer bevorzugt, oder kleinlichen Gewinnes wegen dem ausländischen Dachschiefer Eingang in deutsche Lande verschafft, an dem sind die herrlichsten Beispiele deutschen Wesens spurlos vorübergegangen, der schadet deutscher Arbeit und deutschem Fleiß, der versündigt sich an deutscher Art.





S. 61

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

II 31760
L. inv.

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000298475