Die Technik der Bekleidung.

A. Allgemeines über die Kleidung beim Naturmenschen.

Man hat sich oft gefragt, wie der Urmensch überhaupt zur Kleidung gelangt ist. Was mag ihn bewogen haben, die Nacktheit aufzugeben und sich mit mannigfachen Stoffen zu bedecken? Aus Schamgefühl hat man geantwortet — allzu voreilig. Weil wir uns heutzutage nicht unbekleidet vor anderen sehen lassen mögen, da das für unschicklich gilt und wir uns der Nacktheit schämen, so liegt der Gedanke vielleicht nahe, auch der Urmensch, der bei seiner Loslösung von der Tierheit nackend umherlief, habe sich plötzlich oder auch nach und nach dieser Nacktheit zu schämen begonnen. Er habe sich dann nach geeigneten Stoffen umgeschaut, seine Blöße zu bedecken, und habe dadurch die zuerst recht mangelhafte, später aber immer mehr vervollständigte Kleidung „erfunden". Daß eine solche Erklärung, so naheliegend sie im ersten Augenblick erscheint, sich nicht aufrechterhalten läßt, wird jedem klar werden, der ein wenig nachdenkt. Vor wem sollte sich der Urmensch plötzlich schämen? Alle anderen gingen ja doch eben so nackend wie er selbst, und da war niemand, der ihm hätte sagen können: „Du darfst diese und jene Teile deines Körpers, oder wohl gar den ganzen Körper nicht unverhüllt vor deinem Nebenmenschen sehen lassen, denn das schickt sich nicht und verletzt das Schamgefühl!"

Ob das Schamgefühl überhaupt eine Naturanlage des Menschen sei, darüber ist viel gestritten worden. Nach unserem Erachten ist es erst sekundär, das heißt nach und nach erworben; es hat sich entwickelt und ist hervorgegangen aus Ursachen, die nicht in der Natur des Menschen an sich liegen. Wir glauben, daß nicht die Kleidung durch das Schamgefühl verursacht wurde, sondern daß vielmehr das Schamgefühl und seine Entstehung erst aus dem Vorhandensein einer Kleidung zu erklären ist. Es waren ganz andere Ursachen als die Scham über seine Nacktheit, die den Urmenschen dazu geführt haben, sich mit irgend etwas zu umhüllen und gewisse Teile seines Körpers der völligen Nacktheit zu entziehen. Nachdem er sich dann einmal dauernd

daran gewöhnt hatte, bekleidet zu gehen, mußte es auffallen, wenn die Verhüllung gelegentlich fehlte. Und hier ist der Punkt, aus dem sich nach und nach das, was wir heute Schamgefühl nennen, herausbilden konnte und mußte.

Daß der Hergang ungefähr derart gewesen ist, läßt sich noch heute bei primitiven Völkern beobachten. Oft ist bei ihnen aufs deutlichste nachzuweisen, was für Gründe sie bewogen haben, sich irgend eine Art von Kleidung anzulegen, und man trifft dabei eher auf alles andere als auf eine Empfindung von Scham. Im Gegenteil, Naturvölker sind in dieser Hinsicht meistens von einer Harmlosigkeit und Naivität, die uns hochzivilisierte Europäer aufs fremdartigste berührt. Die Beobachtungen, die von aufmerksamen und nachdenkenden Reisenden in entlegenen Gebieten der Erde gemacht worden sind, haben manches Licht auf den Zusammenhang von Kleidung und Schamgefühl geworfen. Daß das Schamgefühl des Menschen nicht eine einheitliche und notwendige Anlage seiner Natur ist, erhellt auch daraus, daß es gar nicht überall die gleichen Körperteile sind, die bei den verschiedenen Völkern besonders sorglich verhüllt zu werden pflegen. Während der moderne Europäer vor allem die Enthüllung seiner Geschlechtsteile fürchtet, gibt es andere Nationen, die eher alles andere den Blicken Fremder preisgeben als ihr Gesicht. Und wieder andere glauben sich zu Tode schämen zu müssen, wenn man ihren Hinterkopf zu sehen bekommt. Warum sollten auch die Naturvölker, die noch alle Vorgänge in der Natur mit unverbildeten Blicken betrachten, gerade diejenigen Körperteile, die bei so wichtigen Vorgängen, wie Zeugung und Geburt es sind, eine Rolle spielen, ängstlich verhüllen! Diese Betrachtungsweise ist ihnen gänzlich fremd, sie haben gar kein Verständnis dafür. Wenn wir Hochzivilisierten dagegen nur etwa einen Unterschenkel in Gegenwart von Fremden entblößen sollten, so glauben wir schon uns schämen zu müssen. Woher rührt das aber? Doch nur daher, weil es bei uns allgemein Regel und Sitte ist, die Schenkel bekleidet zu tragen, und weil wir bei der Betrachtung entblößter Körperteile etwa unliebsame und unerwünschte Gedanken hegen oder hervorrufen könnten. Und warum glaubt die Araberin und die Türkin vor Scham sterben zu müssen, wenn ein Fremder ihr Gesicht sieht? Weil die allgemeine Gewohnheit, die

Sitte vorschreibt, das Gesicht zu verhüllen, und weil es demnach etwas Auffallendes ist, ein unverschleiertes Gesicht zu sehen.

Ob und in welchem Grade hier außer dem Eindruck des Ungewohnten auch Begriffe von sittlich und unsittlich hineinspielen, wie stark deren Berechtigung auf diesem Gebiete ist, wenn sie auftreten und worin sie letzter Hand begründet liegen, das alles zu untersuchen ist hier in unserem Büchlein nicht der Ort. Es sollte hier, bevor wir von der Kleidung sprechen, nur klar gemacht werden, daß nicht das Schamgefühl die Grundlage und Voraussetzung der Bekleidung sein muß, wie naive Denkweise sich so gern immer wieder vorstellt, sondern daß umgekehrt die Kleidung erst mehr oder weniger zur Entwicklung des Schamgefühls beiträgt.

Übrigens ist auch bei uns Kulturmenschen das Schamgefühl keineswegs der einzige Grund für die Sitte der Bekleidung. Wir gehen doch auch deshalb nicht nackend, weil es uns sonst zu kalt sein würde. Um nicht zu frieren, wohl gar zu erfrieren, legen wir Kleider an. Im Sommer könnte dieser Grund ja hin und wieder und an gewissen Orten wegfallen, aber da kommt erstens nun schon die Gewohnheit hinzu; und dann haben wir uns, wenn nicht Kälte herrscht, auch noch gegen mancherlei anderes durch die Kleidung zu schützen. Unsere Füße zum Beispiel umhüllen wir gegen den Schmutz und die Rauheiten des Bodens, unseren übrigen Körper gegen Verunreinigungen, gegen Insektenstiche usw. War der Urmensch in manchem dieser Punkte auch noch nicht so verzärtelt wie wir (in Ostafrika zum Beispiel tritt der Neger mit seiner lederharten, nackten Fußsohle kaltblütig einen Feuerbrand im trockenen Grase aus!), so kamen doch auch wohl für ihn die einen und die anderen Einflüsse der Außenwelt in Betracht, gegen die er einen gewissen Schutz suchte und ihn in der Bekleidung fand. Schutzbedürfnis gegen allerlei äußere Einflüsse ist also gewiß auch eine verbreitete Ursache für die Entstehung der Kleidung gewesen.

Noch ein anderes kommt hinzu, und zwar ein Punkt, der bei Unzivilisierten gar nicht zu unterschätzen ist, weil er bei ihnen eine größere Rolle spielt, als wir vielleicht glauben möchten. Das Verlangen, sich vor anderen durch irgend ein äußerlich wahrnehmbares und deutlich hervortretendes Merkmal auszuzeichnen, ist bei ihnen sehr groß. Das hat noch fast jeder Forschungsreisende, der mit Naturvölkern in nähere Berührung trat, beobachtet. Wenn ein Eingeborener im amerikanischen Urwald oder in der afrikanischen Wüste, der fast nichts am Leibe trägt, als etwa eine Schnur um die Hüften, mit dem geschenkten oder durch Tausch erworbenen Sonnenschirm eines Europäers durch sein heimatliches Dorf stolziert und sich vor Selbstgefühl nicht zu lassen weiß, während die anderen bewundernd und neidisch auf ihn schauen, so ist es das Bewußtsein, vor diesen anderen ausgezeichnet zu sein, was den Sonnenschirmträger so unbändig stolz macht. Und wenn ein „Wilder" sich einen dicken roten Pinselstrich mitten durch das Gesicht legt, so geht das oft auch nur aus dem Wunsche hervor, von den ihn Umgebenden sich durch irgend etwas in seiner äußeren Erscheinung abzuheben. Oft! — sagen wir vorsichtigerweise, denn es kann auch noch andere Gründe dafür geben. Wir lächeln vielleicht über den stolzen, nackten Neger mit dem Sonnenschirm. Und doch dürften wir nur ein wenig bei uns selber die Augen auftun, um auch da noch ähnliches wahrzunehmen. Die Sucht, durch etwas Besonderes in der äußeren Erscheinung vor der Masse der Nebenmenschen hervorgehoben zu sein, ist bei uns durchaus nicht verschwunden. Oder woher sonst entspringt das Bestreben unserer vornehmen Damen, in der Ausschmückung der im ganzen doch einheitlich geregelten Kleidung, im Umfang und im Putz der Hüte es einander zuvorzutun?

Die Ergebnisse der neueren Völkerkunde können es als ausgemacht gelten lassen, daß die Bekleidung den zwei zuletzt aufgeführten Ursachen entsprossen ist: dem Bedürfnis des Schutzes gegen verschiedenartige äußere schädliche oder lästige Faktoren und dem Bestreben, sich durch äußere Kennzeichen von der Mitwelt abzuheben, sich vor ihr auszuzeichnen. Das Schamgefühl kommt als dritte und spätere Ursache erst nach und nach hinzu und hat nur sekundären Wert. Wenn wir nun hier in unsere Betrachtung alles das einbeziehen wollen, was der Mensch von jeher aus den drei von uns angegebenen Ursachen an seinem Körper angebracht hat, so bekommen wir ein Material, das weit über das hinausgeht, was wir im gewöhnlichen Sinne heute unter Kleidung verstehen. Wir denken dabei ja eigentlich nur an den Gebrauch, sich in irgendwelche Stoffe einzuhüllen,

die man in mehr oder weniger kunstvoller Weise hergerichtet, zugeschnitten und aneinander gefügt hat. Wir sprechen von Stoffbekleidung, von Fellbekleidung, Bastbekleidung, usw. und wir tragen vielleicht sogar Bedenken, die Hüftschnur des Urwäldlers oder die Fußringe oder Armspangen des Urmenschen als Kleidung zu bezeichnen. Und doch gehört das alles unter den Begriff der Kleidung im weitesten Sinne. Denn wenn wir feststellen konnten, daß Kleidung auf frühen Kulturstufen aus dem Verlangen hervorgeht, sich äußerlich vor anderen hervorzuheben, so liegt darin ja gleich, daß Kleidung und Schmuck vielfach zusammenfallen müssen. Wenn wir daher Kleidung und Schmuck in ihren Entwicklungsreihen bis an ihre Anfänge zurückverfolgen, so sehen wir, daß beide dort eng zusammenhängen und bei einer Betrachtung stellenweise gar nicht voneinander zu trennen sind. Wenn der Mensch, der primitive Urmensch, sich zuerst nach etwas umsieht, das ihn vor seiner Umgebung in der äußeren Erscheinung auszeichnen soll, so hat er vielleicht anfänglich noch gar keine Stoffe in unserem Sinne zur Verfügung. Wozu soll er also greifen? Ohne viel Mühe und vielleicht auch ohne großes Überlegen wußte sich der Urmensch hier Rat zu schaffen. Er verlegte das Mittel, sich auszuzeichnen, sich vor anderen hervorzutun und sich zu schmücken, auf den Körper selbst. Er bemalte seinen Körper und versah ihn mit gezeichneten und eingeritzten Mustern. Wenn wir die Kleidung an ihren Ursprüngen aufsuchen wollen, so können wir gar nicht umhin, auch dieses Stadium mit in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen. So überraschend es zunächst klingt, so müssen wir doch in der Körperbemalung und der Tatauierung einen Anfang der Bekleidung, wenigstens einen Ausgangspunkt für sie erblicken, und darum haben wir uns jetzt zuerst mit dieser Erscheinung im Völkerleben ein wenig zu beschäftigen.

B. Körperbemalung und Tatauierung.

Fast bei allen Naturvölkern treffen wir die Sitte, den Körper durch Bemalung mit bunten Farben zu verzieren; und wenn wir in der Körperbemalung einen Ausgangspunkt für die Bekleidung zu sehen glauben, so dürfen wir sie mit dem gleichen Rechte als eine Urform des Schmuckes bezeichnen. Außer der einfachen Bemalung des Körpers wird noch eine etwas komplizierte Art des Körperschmuckes früh angewandt, nämlich Narbenzeichnung und Tatauierung. Die schnell vergängliche Farbenbemalung wird hier ersetzt durch dauerhafte Einzeichnung. Man hat hier also zwei oder eigentlich sogar drei Arten der Ausführung zu unterscheiden: das einfache Auftragen von Farben, das Einritzen von Mustern in die Haut vermittels eines scharfen oder spitzen Instrumentes und endlich eine Verbindung von Narbenritzen und Färben, so daß die farbige Zeichnung dauernd auf dem Körper zu sehen bleibt.

Die Körperbemalung ist höchstwahrscheinlich schon von den frühesten Bewohnern Europas angewandt worden. In der älteren Steinzeit, wenigstens in ihren letzten Abschnitten, finden sich hierfür ziemlich deutliche Anzeichen. Allerlei Farbmaterial in rot, gelb und schwarz kommt in nicht geringer Menge in den Fundstätten der Renntierzeit vor. Es handelt sich dabei um farbige Tonarten, Rotstein, Hämatit, gelben und roten Ocker und dergleichen. Diese Farbstoffe wurden in Mörsern zerrieben, das heißt auf steinernen Plättchen, die mit muldenartigen Vertiefungen versehen waren. An den Lagerstätten der Renntierjäger, zum Beispiel in der französischen La Madeleinehöhle, finden sich solche Mörser mit den dazu gehörigen Reibsteinen oder Keulen recht zahlreich. Den fein gepulverten Stoff hat man dann mit irgend einem Bindemittel, etwa einem tierischen Fett, zu einer Pasta angemengt, die sich bequem aufstreichen ließ; davon zeugen flache Tafeln, sogenannte Paletten aus Stein und aus Schiefer, die vielfach dicht bei den Mörsern und den Farbknollen liegen und häufig noch Reste der Farbmasse tragen. Diese Schieferplättchen haben in den Funden aus der altägyptischen Kultur einen ganz besonderen Wert erlangt. Sie heißen hier Schminksteine oder Schminktafeln, sind von ovaler Form und haben in der Mitte ein rundes Loch. Für die Erforschung der damaligen Kultur und Mythologie von Ägypten sind sie wichtig, da sie mit allerlei Bildwerk kunstreich geziert sind, welches Szenen aus dem täglichen Leben, festliche Anlässe, Opferfeste und dergleichen darstellt. Auch französische Fundstellen haben solche Schieferplatten aufzuweisen, die bei der Toilette der steinzeitlichen Herrschaft gedient haben; so kunstvoll mit Bildwerk geschmückt sind sie aber nur im alten Ägypten gewesen.

Daß der Renntierjäger der europäischen Steinzeit die angemengten Farben, die sich an den Fundplätzen finden, dann auch tatsächlich zur Bemalung seines Körpers verwandt hat, dafür gibt es allerdings keine Beweise im strengen Sinne des Wortes, da die menschlichen Fossilfunde aus jener Zeit natürlich nur in Skeletten und einzelnen Knochen bestehen. Jedoch in Anbetracht der noch heute unter primitiven Jägervölkern verbreiteten Sitte haben wir diesen steinzeitlichen Farbklumpen, Mörsern, Schminkplatten und Reibkeulen gegenüber wohl ein Recht, auch bei den alten Höhlenbewohnern ähnliche Gebräuche zu vermuten. Körperbemalung wurde wohl ohne allen Zweifel bei ihnen geübt. Weniger bisher sind die Anzeichen für eine Ausübung der Tatauierung im Paläolitikum. (Tatauierung besagt ganz dasselbe, wie das früher gebräuchliche Wort Tätowierung; die erstgenannte und jetzt meist gebräuchliche Form ist die der Urform des Wortes im Polynesischen entsprechende.)

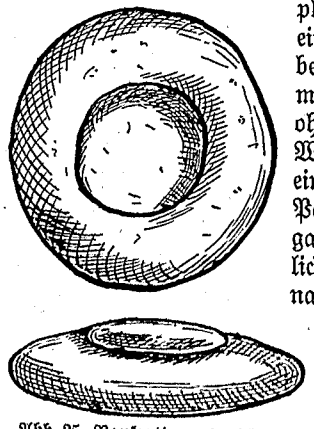

Abb. 25. Napfartig ausgehöhlte Farbenmörser aus der Renntierzeit.

Freilich, man hat in einer Felshöhle, die sogar schon in der Moustierzeit, also noch vor der Renntierperiode besiedelt war, ein eigentümliches knöchernes Gerät gefunden, eine Art Spatel mit verbreitertem Ende, das noch von zerriebenem Rotstein gefärbt war; und auch sonst finden sich unter den Werkzeugen der älteren Steinzeit gewisse Nadeln und sehr feine Steinmesserchen, die man wohl als Instrumente zur Tatauierung ansprechen möchte; beweiskräftig aber sind sie natürlich nicht.

Die Überzeugung, daß schon der Urmensch der ältesten Zeit seinen Körper mit Farben und Narbenzeichnungen zu schmücken gewöhnt war, gewinnt aber eine große Stütze durch die Funde, die man in späteren steinzeitlichen Gräbern gemacht hat. Es ist ja allgemein bekannt und beobachtet, daß die Menschen primitiver Kulturen gern ihren Toten das mit ins Grab gaben, was dieselben im Leben am notwendigsten gebrauchten, und was ihnen nach dem Glauben jener Zeit auch nach dem Tode noch

unentbehrlich sein muß. Nun findet man im Neolithikum sehr häufig in den Grabstätten neben dem Skelett größere oder geringere Mengen von Farbstoff, frei am Boden liegend oder klumpenweise in tönernen Gefäßen, oder auch in hölzernen und knöchernen Büchschen. Hier hat man vorsorglicherweise dem Toten einen Vorrat von Schminke mit ins Grab gegeben, um ihm auch im Jenseits den bisher täglich geübten Brauch der Körperfärbung zu ermöglichen.

In der Dordogne in Frankreich hat man bei Gelegenheit eines Eisenbahnbaues einen prähistorischen Schacht aufgedeckt, der — jedenfalls schon aus der Steinzeit stammend — zur Gewinnung der geschätzten Farbmaterialien, hier vor allem Hämatit, Ocker und Rotstein, angelegt worden ist. Es ist ein 4 Meter breiter Graben von 2½ Meter Höhe, durch weiche, tonige Erdschichten geführt. Auf seinem Grunde fand man noch Werkzeuge, welche die steinzeitlichen Arbeiter hier zurückgelassen oder verloren haben: einige polierte Steinbeile, zerbrochene Tongefäße, Ockerklumpen, ein paar tönerne Spinnwirtel, ein Stück von einer bronzenen Spange und dergleichen. Die Neolithiker haben hier also eine Art Bergbau getrieben, und darüber dürfen wir uns kaum mehr wundern, nachdem man entdeckt hat, daß sie auch zur Ausbeutung von Feuersteinlagern kunstvolle Stollen und Schachte in senkrechter wie in wagrechter Richtung in die Erde zu treiben verstanden haben. Um die Mitte der Bronzezeit verschwinden aus den Gräbern die Farbenbeigaben; und wir nehmen an, daß man damals auch aufhörte, sich den Körper zu bemalen. In einem gewissen Stadium der Kultur pflegt diese Sitte ja bei allen Völkern auszusterben. Doch haben sich nach den Nachrichten, die uns der römische Feldherr Julius Cäsar überliefert, noch zu seiner Zeit, also ein halbes Jahrhundert vor Christi Geburt, die Bewohner der britischen Inseln den Körper bunt bemalt (nachzulesen im

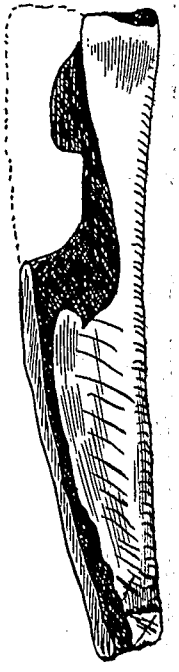

Abb. 26. Farbenbüchschen aus Renntierknochen.

„Gallischen Krieg", Buch V). Und auch von den Thraziern wird noch in historischer Zeit durch alte Autoren vielfach bezeugt, daß sie die Gewohnheit der Körperbemalung pflegten.

Auf den Inseln des Mittelmeerbeckens, sowie in Ägypten und in Rumänien sind aus frühmetallischen Kulturgeschichten weibliche Tonfigürchen ausgegraben worden, deren Körper über und über, manchmal auch nur auf der unteren Hälfte, mit geometrischen Figuren, mit allerlei Verzierungen in geraden und gebogenen Linien, mit Kreisen und Punkten bedeckt sind. Gewiß ist hier eine auch beim lebenden Menschen gebräuchliche Körperverzierung nachgeahmt, mag es sich dabei nun um einfache Körperbemalung oder um Tatauierung gehandelt haben.

* * *

Da die Schmuckfitten an anderer Stelle dieses Werkchens besonders behandelt werden sollen, wenden wir uns jetzt den Stoffen zu, aus denen der Urmensch seine Kleider verfertigt hat. In rauheren Klimaten, wie es zum Beispiel während der großen Vergletscherungen des Diluviums in Europa herrschte, konnte dem Menschen eine Bedeckung seines Leibes mit Ölfarbe oder mit noch so schönen eingeritzten und gefärbten Linien und Mustern nicht genügen. Da mußte er früh zu handfesteren Hüllen greifen und sich eine wirkliche Körperbekleidung in unserem Sinne zu beschaffen suchen. Er entnahm die Rohstoffe dazu sowohl dem Tier- als auch dem Pflanzenreiche. Es herrscht auf niedrigen Kulturstufen ein enger Zusammenhang zwischen den zu Gebote stehenden Nahrungsquellen und der Art der Bekleidung. Das, was zur Nahrung dient, wird, wenn irgend geeignet, auch für die Bekleidung nutzbar gemacht. So kleidet sich der Jäger und der Hirte in die Haut seiner Tiere; und auch der Mensch der Eiszeit deckte wahrscheinlich seine Blöße mit den Fellen des von ihm erlegten Wildes. Der Ackerbauer, und oft auch der Hirt, trägt Wollengewebe. Leinen- und Bastkleider. In der älteren Steinzeit finden wir noch keine Weberei; die Funde aus den Pfahlbauten hingegen weisen in reicher Menge gewebte Stoffe und andere sichere Zeugnisse für die vorhandene Kenntnis der Textilkunst auf. Das Fell von Tieren, ferner Bast, Leinen und Wolle sind also die Stoffe, aus denen schon in früher Zeit Kleidung verfertigt worden ist.

Aus kleinen Anfängen und recht dürftiger Geschicklichkeit entwickelt sich auch auf diesem Felde eine immer verfeinerte und weiter sich ausbildende Technik.

C. Tierfelle und Leder.

Auf eine weit verbreitete Fellbekleidung in der älteren Steinzeit deuten die Funde in den eiszeitlichen Höhlen; sie scheint damals ausschließlich geherrscht zu haben. Ganz zu Anfang trug man die Felle wohl ohne jede weitere Verarbeitung. Nach dem Abziehen mögen sie gereinigt und dann dem Körper umgehängt worden sein. Die Fleischseite wurde mit knöchernen Schabern oder mit scharfen Steinen von Blut und von Fleischresten befreit, und die Haarseite wurde gern nach innen getragen, wo es auf möglichste Wärmegewinnung für den Körper ankam. Später hat man den Fellen auch schon eine etwas sorgsamere Bearbeitung zuteil werden lassen. Nach dem Abziehen wurden sie gewaschen, abgeschabt, gespült und von allen Unreinigkeiten sauber befreit. Mit Pflöcken aus Holz oder aus Renntierhorn spannte man sie dann ein bis zwei Fuß über dem Erdboden auf, wie das noch heute die Buschmänner tun, und setzte sie eine Zeitlang der Sonne aus; sie ließen sich dann besser enthaaren. Geschmeidigkeit wurde durch vielfaches Klopfen, Rollen, Walken und Ziehen zu erreichen gesucht. Als Beizmittel verwandte wahrscheinlich auch schon der steinzeitliche Jäger frisches Hirn vom Renntier oder vom Hirsch; bei manchen Völkern sind für diesen Zweck auch noch besondere beizende Pflanzensäfte bekannt. Später kommt Holzasche in Gebrauch.

Ziemlich früh, wenn auch kaum schon in der Steinzeit, hat man sich zum Gerben der Rinde von verschiedenen Bäumen, vorab der Eiche, bedient. Gewisse zu den Bantuvölkern gehörende Negerstämme in Afrika verfahren noch heute ganz ähnlich. Bei ihnen wird das Gerben als eine sehr alte Kunst bezeichnet, die schon viel länger betrieben werde als die Kunst, Garne zu verweben oder aus Rinde und Bast Stoffe zu verfertigen. Von diesen Negern erzählt man, daß sie die Felle, nachdem sie frisch abgezogen sind, mit bürstenartigen Instrumenten, die oft eiserne Stacheln enthalten, kräftig bearbeiten, sie mit Fett oder Tierhirn gut durchwalken und geschmeidig machen, dann auf einige Zeit in den Boden eingraben. Nach

diesen Manipulationen sind die Felle verwendungsfähig. Gräbt man sie nicht in den Boden ein, so werden sie desto häufiger durchgearbeitet, vielmals angefeuchtet und wieder getrocknet. Einige nordische Indianerstämme, die wegen ihrer vollendeten Ledertechnik bekannt sind, gerben mit einem Gemisch aus Hirn, Leber und Moos. Nach dem Gerben räuchern sie die Häute über einer Erdgrube, in welcher sie ein langsam glimmendes Feuer angelegt haben, walken sie dann wieder und immer wieder mit rundlichen Steinen durch, ziehen, rollen und klopfen sie; ja, manche Stämme verschmähen es nicht, das Leder, um es ganz besonders weich und schmiegsam zu machen, mit den Zähnen zu bearbeiten. — Die Eskimo, die ebenfalls gute Lederarbeiter sind, gerben mit Urin.

Wenn die Zubereitung der Felle zu gebrauchsfähigem Leder beendet war, so galt es für den Urmenschen, aus den vorbereiteten Häuten sich die Kleidung herzustellen. Ursprünglich bedurfte er dazu keiner weiteren komplizierten Zurüstung. Den bescheidenen Ansprüchen genügte es, das gereinigte Fell in der Form, wie es dem Tiere abgenommen wurde, um die Schultern zu hängen und daraus den einfachsten Mantel der Welt zu gestalten. Solche Mäntel, gewöhnlich aus einem einzigen Büffelfell bestehend, das noch mit den Haaren versehen ist, sind bei nordischen, lederverarbeitenden Stämmen auch jetzt noch gebräuchlich. Sie dienen hier außerdem einem besonderen Nebenzwecke: auf ihrer glatten Seite pflegt man wohl die großen Kriegs- und Jagdtaten des Besitzers aufzumalen. — Der Urmensch hat aber auch schon verstanden, seine lederne Kleidung aus verschiedenen Stücken zusammenzusetzen; er konnte schon nähen. Das war freilich noch kein Nähen in unserem Sinne, und merkwürdig genug war auch das Nähzeug, das dazu dienen mußte; es bestand aus einem steinernen Messer, einem knöchernen Pfriem und einem Zänglein aus gespaltenem Holz oder Horn. Mit dem Messer schnitt man die Tierhaut in geeignete Stücke, bohrte mit dem Pfriemen Löcher hinein, durch welche man dann mit dem Zängelchen den Nähfaden hindurchzog. Als Nähfaden benutzte man ursprünglich dünne Lederriemchen, dann mehr oder weniger fein gespaltene Tiersehnen. Scheren hat man erst sehr viel später zu fabrizieren gelernt. Die ganze Bronzezeit kennt sie noch nicht; erst in der Eisenzeit treten sie

auf. Neben diesem allereinfachsten Nähzeug aus Pfriem und Zange liefern uns aber schon die Höhlen der Eiszeit auch richtige Nähnadeln, aus Knochen geschnitzt, oft mit erstaunlich fein gebohrtem Öhr.

Die Chinesen sollen schon im dritten vorchristlichen Jahrtausend Meister in der Kunst des Gerbens gewesen sein. Und im alten Ägypten haben Gerber und Lederarbeiter eine bedeutende Rolle innerhalb der Klasse der Gewerbetreibenden gespielt. Abbildungen an Grabwänden schildern uns die dort geübte Technik der Fellverarbeitung in ihren verschiedenen Stadien. In den Umhüllungen der Mumien finden sich oft Lederstreifen mit eingepreßten Figuren und Hieroglyphenzeichen.

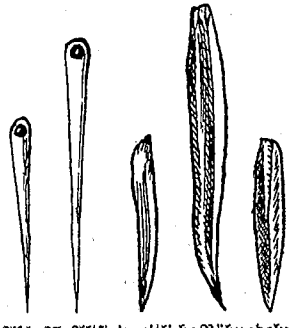

Abb. 27. Altsteinzeitliche Nähnadeln und Fellbohrer.

Auch das Färben des Leders ist eine sehr alte Kunst. Wahrscheinlich wurden die Felle zu diesem Zwecke nach der Reinigung und Zubereitung in Farbbrühe gelegt; auch nähte man wohl zwei Felle aneinander und füllte den so entstandenen Sack mit den Farbwässern, wodurch eine recht gleichmäßige Durchdringung des Leders mit der Farbe erzielt wurde. Später hat die feinere Ledertechnik bei den Arabern besondere Pflege und Ausbildung erfahren; von ihnen wurden — in geschichtlicher Zeit — die feineren Ledersorten und ihre Fabrikation nach Europa eingeführt. Mannigfach gefärbtes Leder verwandten um den Beginn der geschichtlichen Zeit die Ägypter, wie es scheint zum Überziehen von besseren Möbeln; es mag auch zu Bekleidungszwecken verarbeitet worden sein. In Deutschland bestand eine wahrscheinlich schon in vorgeschichtlicher Zeit beliebte Art der Verzierung von Fellkleidern darin, daß man, während man die Haarseite nach innen trug, auf der nach außen gekehrten glatten Lederseite durch aufgenähte Stückchen feineren Leders allerlei Muster anbrachte.

Daß sich aus Leder ganz komplizierte und vielteilige Kleidung, ja selbst mancherlei Schmuckwerk verfertigen läßt, wo der Mensch in der Verarbeitung dieses Stoffes genügende Übung und Ge-

schicklichkeit erwirbt, das kann uns deutlich werden, wenn wir ledertragende Naturvölker der Gegenwart betrachten. Bekannt ist die sorgfältige und hübsche Lederkleidung der Eskimo und

Abb. 28. Jakutin im Festschmuck.

einiger ihnen benachbarter Stämme. Es gibt dort geschickt und gut geschnittene Beinkleider, Jacken und Wämser, daneben Schuhe von mannigfachem Schnitt, niedrige sowie hohe, dazu auch Mützen

und Kapuzen als Kopfbedeckungen. Die Eskimo wissen ihre Festtagskleidung sogar mit allerliebsten Stickereien oder besser gesagt Aufnäharbeiten zu verzieren; sie benutzen dazu gern kleine farbige Lederstückchen, aus denen mosaikartige Muster zusammengestellt werden. Ein ostafrikanischer Stamm trägt, bei sonst fast gänzlicher Nacktheit, aus Leder fabrizierte sonderbare Kappen, mit Antilopenhörnern oder Flußpferdzähnen geschmückt. Die Stammesangehörigen haben eine merkwürdige Kunst, behaarte Felle, die zur Kleidung dienen, mit Mustern zu versehen. Sie gürten sich nämlich mit Ziegenfellen, in denen durch Ausrasierung der Behaarung Ornamente angebracht sind; es soll das einen ganz eigenartigen und oft recht hübschen Eindruck machen. Nur beiläufig sei hier erwähnt, daß die Frauen an diesen Fellgurten hinten eine Faserquaste tragen, die unverheirateten jungen Mädchen hingegen einen grünen oder blumigen Busch. Es gilt als eine schwere, nur durch Zahlung eines Rindes zu sühnende Beleidigung, wenn ein Mann diese Quaste berührt.

Alle Tätigkeiten, die mit der Gewinnung und Verarbeitung der Felle verbunden sind, also das Abziehen, Reinigen, Walken, Gerben scheinen in älteren Zeiten meist Sache des Mannes gewesen zu sein. So wie er die tierische Nahrung beschaffte und bereitete, so wie er die schweren, von Frauen nicht zu bewältigenden Arbeiten beim Bau der Hütte übernahm, so fallen in sein Bereich auch die Handgriffe der Ledertechnik. Im großen und ganzen hat sich das wohl auch später so erhalten. Es bestand ja schon in der Urzeit nach allem, was wir darüber feststellen können, eine ausgebildete Arbeitsteilung, so wie sie sich mehr oder minder von selbst aus den einfachen Verhältnissen ergab. Gerberei und Lederverarbeitung scheint dabei selten ins Gebiet der Frau gefallen zu sein. Eine Ausnahme machen die Eskimo und die ihnen benachbarten nordamerikanischen Prärieindianer; bei ihnen gerben die Frauen, und in ihrer Hand liegt auch die übrige Bereitung der Fellbekleidung, einschließlich der Ausschmückung durch Pelzverbrämung und durch die oben erwähnte Ledermosaiknäherei.

D. Bast- und Rindentechnik.

Wenn Tierhaut derjenige Stoff ist, den man zuerst zu einer wirklichen Kleidung planvoll verarbeitete, so scheint die Rin-

den- und Baſtbekleidung der Lederkleidung an Alter kaum um vieles nachzuſtehen. Rinde wird in gewiſſem Sinne ähnlich verarbeitet wie das Leder. Man ſchält ſie vom Stamm geeigneter Bäume in möglichſt großen Stücken ab, legt ſie, nachdem ſie vorher eingeweicht worden iſt, über rundliche Holzbalken und hämmert ſie ſo lange zu wiederholten Malen mit hölzernen Schlägeln, bis man einen mäßig biegſamen Stoff erhält, deſſen einzelne Stücke man zuſchneidet und zuſammenleimt oder heftet. Durch Überziehen mit glänzenden Firniſſen gewinnt die daraus bereitete Kleidung mehr Anſehen; und gewiſſe Völkerſtämme haben eine große Kunſtfertigkeit darin, die Rindenkleider mit aufgemalten farbigen Muſtern aufs hübſcheſte zu verzieren.

Heutzutage iſt Rindenkleidung noch in ausgebreiteten Gegenden von Afrika und von Polyneſien üblich; vielfach geht nebenher die Verarbeitung von pflanzlichem Baſt zu Kleidungsſtoffen. In Zentralafrika liefern einige Feigenbaumarten die brauchbare Rinde; in Polyneſien wird ein Maulbeerbaum dazu vernutzt. Die Blattfaſer gewiſſer Palmenarten ſowie der Aloe und der Banane liefern ebenfalls für manche Gebiete wertvolle Materialien zur Bekleidung. An weichen, baſtartigen Stoffen und an langen Pflanzenfaſern erlernte man vielerorts, und gewiß auch in der Urzeit, zuerſt das Flechten, nachher das Weben. Wo die völkerkundlichen Muſeen Abteilungen aus Madagaskar und aus der Inſelwelt des Stillen Ozeans enthalten, da fallen die vielen hübſchen Flechtwerke aus Baſt und aus Raphiafaſer, oft verſchiedenartig gefärbt, gleich auf. Den Bewohnern dieſer tropiſch warmen Gebiete genügt ja ſolch leichtes Kleiderwerk; in rauheren Klimaten hat man von jeher feſtere und wärmendere Stoffe wählen müſſen.

Nicht fernab von jener zarten und duftigen Baſtbekleidung, die oft nur aus Gürteln und mattenartigen Überwürfen beſteht, liegen auch die dürftigen Bekleidungsſtücke, welche von Naturvölkern aus grünen Blättern, Grasbüſcheln und dergleichen hergeſtellt werden. Sie haben meiſt die Form eines Schurzes: von einer um die Lenden gebundenen Schnur aus Baſt, Hanf oder Baumwolle hängen rings um die Hüftgegend franſenartig die an die Lendenſchnur geknüpften Blätter, Faſern oder Gräſer herab. Dieſe franſenartigen Schürzen können natürlich nach Belieben einfacher oder farbenprächtiger gehalten ſein; auch be-

Abb. 29. Häuptling von den Samoainſeln mit bedruckter Tapa- (Baſt-)Kleidung.

stehen sie wohl aus verschiedenartigem Material, so daß etwa zwischen die herabhängenden Grasbüschel und Blätter in bestimmten Abständen aufgereihte Muschelschnüre oder korallenähnliche farbige Samenkapseln gewisser Pflanzen angebracht werden. Diese mangelhafte Bekleidung wird gern vervollständigt durch geflochtene Schnüre und Ringe um die Arme, die Oberschenkel und die Fußknöchel.

Manche dieser kleinen Künste, aus einfachen pflanzlichen Stoffen, welche die Natur selbst reichlich darbot und welche nicht vieler Bearbeitung bedurften, eine Kleidung zusammenzustellen, hat wohl auch der Urmensch schon gekannt, so wie die Naturvölker der Gegenwart sie jetzt noch üben. Daß uns von diesem vergänglichen Material an den prähistorischen Fundstätten nichts erhalten bleiben konnte, versteht sich von selbst. Da wir aber andererseits aus eben diesen Fundstätten entnehmen können, daß schon in der Urzeit der Mensch alle möglichen farbigen und glänzenden Stoffe, deren er habhaft werden konnte, zu Kleidungs- und Schmuckzwecken verarbeitete, so darf als sicher gelten, daß er dazu auch Rinde und Bast mit heranzog, wo immer sich ihm das Material in geeigneter Weise darbot.

E. Die textile Technik im engeren Sinne.

1. Allgemeines.

Der Baumeister und Kunstschriftsteller Gottfried Semper hat einmal als das ursprünglichste und einfachste Erzeugnis der Textilkunst den ineinander geflochtenen Zaun aus Zweigen bezeichnet; die zweite Stufe bildet nach ihm die Matte aus Rohr und Binsen. Bei ihr lassen sich durch Verwendung von verschiedenartigem und verschiedenfarbigem Material einfache Muster gewinnen; und so hätten wir schon hier im letzten Grunde die Quelle und den Ausgangspunkt aller kunstreichen Weberei, Stickerei und Spitzenarbeit. Immerhin rechnen wir heute das Zusammenflechten von Zweigen sowie das Verknüpfen von Bastfasern, Schilf und Binsen nicht mehr unter die textile Technik im engeren Sinne. Es ist aber bedeutungsvoll, hier wiederum zu erkennen und darauf aufmerksam zu werden, wie aus den unscheinbarsten Anfängen die kompliziertesten Erscheinungen langsam herauswachsen. Schließlich läßt sich die ganze, so weitverzweigte und

hochentwickelte Kultur auf wenige Formen der Urzeit zurückführen, in denen schon im Keim alles enthalten ist, was die Zukunft daraus gestalten sollte. Machen wir uns Sempers Anschauung zu eigen, daß der zweiggeflochtene Zaun das Urerzeugnis der textilen Kunst sei, so würden wir dazu kommen, endlich sogar Baukunst und Textilkunst von einem Punkte abzuleiten; denn wie wir gesehen haben, können wir den geflochtenen Zaun mit ebenso vielem Recht als eines der ersten Erzeugnisse der Baukunst ansprechen.

Als die Rohstoffe der textilen Technik im eigentlichen Sinne betrachten wir heute Wolle, Baumwolle, Seide und Leinen, also zwei Erzeugnisse aus dem Tier- und zwei aus dem Pflanzenreiche. Welch wichtige Rolle die Textilkunst für das Kulturleben der Menschheit gespielt hat, das bedarf kaum mehr der näheren Ausführung. Sie tritt auf, nachdem der Mensch zur Seßhaftigkeit gelangt ist, und sie trägt in hohem Grade dazu bei, diese für die Kultur so segensvolle Seßhaftigkeit zu befestigen. Das Haus, in dem gesponnen, genäht, gewebt und gewirkt wird, bietet unendlich viele Anreize zur Entwicklung und zum Ausbau eines Familienlebens.

Nachrichten über die Arten des Spinnens und Webens aus alter Zeit, eingehende Schilderungen über die Urformen textiler Technik finden wir in geschriebenen Dokumenten des früheren Altertums nur sehr spärlich. Diese Arbeiten waren ja damals jedermann bekannt; in jedem Hause wurden sie täglich geübt; warum hätten sich also die alten Schriftsteller damit befassen sollen, so gewöhnliche Hantierung ausführlich zu beschreiben? Es steht uns somit nur wenig Schriftliches zur Verfügung. Wir müssen die Technik der alten Zeit, und zumal der Urzeit, ganz vorwiegend erschließen, indem wir aus ihren späteren Formen Rückschlüsse auf vergangene Zustände machen, und indem wir die rezenten Naturvölker, die noch heute primitive Formen der Technik betreiben, zum Vergleich herziehen. Viel Wert haben aber auch alte Bildwerke und Gemälde, die uns erhalten sind und auf denen sich häufiger die verschiedenen Verfahren der Stoffbereitung dargestellt finden. Vor allem kommen da altägyptische Wandgemälde aus Grabkammern und Tempeln in Betracht, denen wir viel willkommenen Aufschluß verdanken. Nicht zu unterschätzen ist endlich auch der Augenschein

prähistorischer Funde an Textilien selbst. Bei eingehender, zum Teil mikroskopischer Untersuchung von Wollenstoffen und Leinengeweben, Gold- und Seidenstickereien läßt sich oft das Verfahren, mittels dessen sie hergestellt sind, noch nachweisen, besonders da vieles unter den textilen Funden trotz der Jahrtausende seines Alters ganz vorzüglich erhalten geblieben ist. So gelang zum Beispiel, der gründlichen Prüfung von Gewandstücken durch Fachleute, die Technik der ältesten orientalischen Goldstickerei wieder festzustellen.

Wenn wir jetzt an die Betrachtung dieser wichtigen Technik gehen, so gliedern wir dieselbe am besten nach den verschiedenen Rohstoffen, die ihrer Arbeit unterliegen. Vielfach, namentlich in späteren Zeiten, ging die Technik der verschiedenen Stoffe nebeneinander her, oder doch waren zwei oder drei von ihnen gleichzeitig bekannt und gebräuchlich. Der Orient kennt schon früh Wolle und Seide, Baumwolle und Leinwand; das alte Ägypten verarbeitet Leinen, Baumwolle und Wolle zugleich. Die Griechen trugen in alter Zeit Wolle und Leinen; und dieselben beiden Stoffe sind im frühgeschichtlichen Germanien verbreitet. Vielfach aber wird das eine oder das andere in einer gewissen Zeit und Gegend deutlich bevorzugt; und in der Urzeit zumal ist oft zunächst nur ein einziges unter den Stoffen bekannt. So sind in den schweizerischen Pfahlbauten des Neolithikums nur flächserne Fabrikate aufgefunden, während die nordische Bronzezeit fast ausschließlich durch Wolle charakterisiert wird. Wir werden daher gut tun, die Techniken derjenigen beiden Stoffe, die für Europa schon in der Urzeit die größte Bedeutung besessen haben, nämlich Wolle und Flachs, zunächst für sich gesondert zu betrachten, soweit sie nicht gänzlich zusammenfallen. Allerdings ist das für die beiden Haupttätigkeiten der Verarbeitung, für Spinnen und Weben, ja der Fall, und hier erleiden dann auch die beiden anderen Rohstoffe, Baumwolle und Seide, keine gesonderte Behandlung. Von ihnen werden wir das, was zu sagen notwendig ist, an gegebener Stelle einflechten.

2. Die Wolle.

In der älteren Steinzeit ist die Bekleidung des Menschen und ihre Herstellungsweise zweifellos eine außerordentlich einfache gewesen. Roh und wenig zahlreich waren die Stoffe, die zur

Verfügung standen, und wenig entwickelt war auch die Kunst, sie zu verarbeiten. Einen wesentlichen Fortschritt bringt hier die jüngere Steinzeit, die so mancherlei wichtige Neuerungen im Kulturleben des Menschen erkennen läßt. Die ersten deutlichen und zusammenhängenden Zeugnisse davon, namentlich auch in bezug auf die Kleidung, lieferten uns die Pfahlbauten, die man in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in der Schweiz und dann auch in anderen Gebieten Europas und fremder Erdteile entdeckte. Wenn die Hütten der Pfahlbauer durch Feuer zerstört wurden, was häufig der Fall gewesen zu sein scheint, so fielen ihre Trümmer auf den Grund der Gewässer und mit ihnen viel Gerät, Vorräte und Werkzeuge, die nun — dort unten in der Tiefe vom Wasser gut konserviert — sich durch viele Jahrtausende hindurch erhielten und heute uns vom Leben und Treiben und von der Technik jener alten Pfahlbauer erzählen. Auch von seiner Bekleidungsweise erhalten wir hier Kunde. Zwar ist nirgends in den Pfahlbauten eine vollständige Kleidung zum Vorschein gekommen. Wir wissen aber dennoch, daß jetzt schon mehr Stoffe und eine weit entwickeltere Technik als im Paläolithikum zur Verfügung standen. Wir wissen, daß die Pfahlbauer in der sogenannten Textilkunst, das heißt im Flechten und Knüpfen, im Binden und Weben, eine ansehnliche Fertigkeit erreicht hatten. Gewebe finden sich schon in den allerältesten Pfahlbauten in der Schweiz. Da feststeht, daß die Pfahlhüttenbewohner das Schaf als Haustier gehalten haben, liegt die Annahme nicht ganz ferne, daß sie auch seine Wolle schon genutzt haben. Jedenfalls hat sich die Schafzucht schon ziemlich früh ausgebreitet, und die Wolle spielte für den Menschen der Urzeit eine wichtige Rolle. In Europa wanderte die Kenntnis der Schafzucht und der Zubereitung der Wolle, nach den Funden zu schließen, vom Süden nach dem Norden. In Norddeutschland und in Skandinavien, auch in Island, ist sie bald zu hoher Blüte gelangt. In gewissen Gegenden bestand hier das Vermögen hauptsächlich in Schafen, wie anderwärts in Rindern.

Übereinstimmend ist aus verschiedenen Zeugnissen zu entnehmen, daß man die Wolle der Schafe bei der jährlichen Gewinnung vom lebenden Tiere nicht geschoren hat, wie es heute bei uns üblich ist; sie wurde vielmehr den Schafen ausgerauft. Noch

heute glaubt man in gewissen nordischen Gegenden, die gerafte Wolle sei feiner, zarter und reifer als die geschnittene. Auf den Farörn, einer kleinen Inselgruppe zwischen Schottland und Island, hat sich diese für die Schafe wenig angenehme Weise, sich der Wolle zu bemächtigen, bis in die Gegenwart hinein erhalten; manches Schaf geht nachher blutend davon, berichtet man uns von dorther. In mitteleuropäischen Landen ist dieses Verfahren ja schon seit Jahrhunderten durch die Schur ersetzt. Aus prähistorischer Zeit ist die Schere, mit der diese Arbeit verrichtet wurde, für den Beginn unserer Zeitrechnung bezeugt; sie hat sich, von den Römern ausgehend, wie so manches andere, langsam vom Süden nach dem Norden durch Deutschland verbreitet; in ihrer frühesten Gestalt ist sie groß und plump, meistens aus Eisen.

In den ältesten Zeiten ist die Wolle meist ungefärbt verarbeitet worden; nordische Funde aus der Bronzezeit weisen vorwiegend braune und schwarze naturfarbene Wollenzeuge auf; weiße sind viel seltener, später aber besonders geschätzt. Feine und dem Schmuck dienende Teile der Kleidung sind dann oft aus zarter, weißer Lämmerwolle gefertigt. Schon in vorgeschichtlicher Zeit hat man ganz ausgezeichnete Wollenzeuge zu fertigen verstanden. Die frühe Bronzezeit hat uns genügend Reste hinterlassen, namentlich in Gräberfunden, um uns ein ziemlich genaues Bild von der Zubereitung der Wolle im Altertum zu geben. Die geraufte und geschorene Wolle wurde zunächst gerupft und gekämmt und mit hakenförmigen Geräten aus Holz oder Knochen aufgelockert. Danach begann das Spinnen und Weben — beides ausschließlich Sache der Frauen. Das Spinnen zumal ist wohl so gut wie niemals gewohnheitsgemäß von Männern betrieben worden, soweit und so lange es reine Hausarbeit war. Dies gilt für primitive wie für vorgeschrittene Kulturstufen. In Deutschland und auch in weiten angrenzenden Gebieten von Europa ist uns die Verarbeitung von Wolle wie auch von Flachs zu Stoff und Gewandung, also Spinnen, Weben und Nähen, als reine Frauenarbeit durch Jahrhunderte bezeugt; prähistorische Bodenfunde und geschichtlich überlieferte schriftliche Mitteilungen lassen hierüber gar keinen Zweifel. Spindeln und Spinnwirtel wurden in vorgeschichtlichen Zeiten den Frauen mit ins Grab gegeben; sie sind neben der Getreidehandmühle das kennzeichnende Symbol der hausfraulichen Betätigung.

Um den Beginn unserer Zeitrechnung, also zu einer Zeit, da Deutschland gerade anfing, ins Licht der Geschichte zu treten, besaß die germanische Wohnstätte außer dem Haupthause stets das sogenannte Frauenhaus oder Webehaus, vom dem uns römische Schriftsteller vielfach berichten. Es war halb unterirdisch angelegt, gewöhnlich zweistöckig; und der untere Raum diente als Aufbewahrungsort für Früchte, Getreide und andere Vorräte. In der oberen Abteilung der Behausung hingegen lagen die Frauen und Mägde der Spinnerei und Weberei ob, und zwar vorzugsweise während der langen Wintermonate, wenn Sturm und Kälte in germanischen Landen die Feldarbeit und den längeren Aufenthalt im Freien unmöglich machten. Das Dach dieser meist rund oder oval gebauten Webehäuser (die Wohnhäuser wiesen zu damaliger Zeit, wie wir früher hörten, für gewöhnlich viereckigen Grundriß auf!) wurde denn auch zum Schutz gegen die Unbilden der Witterung tief herab bis fast auf den Erdboden gezogen und oben mit Rasenstücken oder mit Dünger belegt, um die Wärme möglichst zusammenzuhalten.

Von der eigentlichen Technik des Spinnens und Webens, vom Spinnrade, dem Spinnwirtel, der Spindel, vom Webstuhl und seinen verschiedenen Formen wollen wir bei der Verarbeitung des Flachses reden; wir übergehen das zunächst hier bei der Wolle.

Alle Wollenzeuge, die uns aus jenen frühen Zeiten überliefert sind, zeichnen sich aus durch gute, sorgsame Arbeit und gleichmäßige Fädmung; manchmal sind der Wolle Hirschhaare oder Ziegenhaare zugesetzt; in seltenen Fällen ist übrigens auch Ziegenhaar für sich allein verwebt worden. Wollene Gewänder aus der Bronzezeit sind gelegentlich mit Gold- und Silberfäden durchzogen und dienen dann zur Prunkkleidung oder zu besonderen Schmuckteilen. In orientalischen Gegenden hat man wahrscheinlich zuerst diese Weberei mit Metallfäden verstanden und geübt; von dort scheint sie sich nach Westen und nach Norden ausgebreitet zu haben. Wenn wir vernehmen, was die prähistorischen Bodenfunde alles zutage fördern an Stoffen und geschickt zubereitetem Kleiderwerk, so staunen wir oft, hat man doch damals schon verstanden, Stoffe von fast zwei Meter Breite

herzustellen. Auch waren neben ganz einfachen und dem alltäglichen Gebrauch dienenden Hauszeugen in schlichter Ausführung bessere Arten mit eingewebten Mustern vorhanden. Bei so vielversprechenden Zeugnissen aus der Urzeit nimmt es uns nicht wunder, wenn wir hören, daß sich schon früh in Deutschland an die hauswirtschaftliche Wollenweberei, die jede Familie nur für den eigenen Bedarf betrieb, ein blühendes Gewerbe angeschlossen hat: wollene Zeuge aus Friesland und aus den Niederlanden, wo in bedeutendem Maße Schafzucht verbreitet war, stehen bald nach der Regierungszeit Karls des Großen, und vielleicht schon früher, in trefflichem Rufe und werden sogar ins Ausland ausgeführt. Sie bilden oft wertvolle Geschenke an fremde Herrscher, die man zu ehren wünscht. Gleich geschätzt ist schon früh auch das englische Wollenzeug, von dem wir in einer sehr frühen Notiz (aus dem Jahre 764, also vor Karl dem Großen!) hören. Später hat ja die Zunft der Wollenweber und Tuchmacher eine der bedeutendsten Rollen im städtischen Zunftwesen des deutschen Mittelalters gespielt; und vor dem sich mächtig ausdehnenden Gewerbe mußte natürlich die hauswirtschaftliche Weberei der Frauen nach und nach verkümmern und ganz eingehen. Es ist interessant, auf diese Weise die urzeitlichen Verhältnisse auf diesem Gebiet, all ihre Fertigkeit und technische Geschicklichkeit sich in ununterbrochener Entwicklung in die geschichtliche Zeit hinein fortsetzen zu sehen. Auch unsere moderne Technik der Wolleverarbeitung in ihrer großartigen Vollendung hat ihre direkten Vorläufer in der Urzeit, und zwar Vorläufer, die sich wohl sehen lassen dürfen. Besseres als die gewebten Wollenzeuge der Bronzezeit kann fast auch die Gegenwart nicht leisten. Man hat mit einfachen Mitteln, allerdings mit einem Aufwand an Zeit und an Kräften, mit denen wir heute haushälterischer umzugehen gelernt haben, Leistungen vollbracht, über welche Jahrtausende kaum hinwegzuschreiten vermochten.

3. Flachs und Hanf.

Wir kommen nun zu einem Gebiete der Bekleidungstechnik, das seine Rohstoffe dem Pflanzenreiche entnimmt, gleich der Bast- und Rindentechnik, das aber einer vollendeteren Verarbeitungsart bedarf und daher für eine höhere Kultur kennzeichnend ist. Hier waltet wieder ausschließlich die Frau. Wir wissen, daß das Weib es gewesen ist, welches in der Urzeit den Ackerbau begründet und gehütet hat; die Frau ist auf den Urstufen der Kultur die alleinige Inhaberin der Küche, soweit dieselbe pflanzliche Nahrung zubereitet; die Frau ist es auch, die den Hanf und den Flachs anbaut und pflegt und die Verarbeitung dieser wertvollen Gespinstpflanzen ganz allein in ihre Hand nimmt.

Ob überall oder meist die Wolle vor dem Leinen zur Kleidung verwendet worden ist, oder ob der Gang der Entwicklung umgekehrt war, ist eine Frage, die sich nicht mit voller Sicherheit beantworten läßt. In heißen Tropengegenden kann Wolle niemals die Rolle spielen wie Leinwand und andere leichtere und kühlere Stoffe. In Mitteleuropa treten Wolle und Leinen ziemlich gleichzeitig in der Urzeit auf. Wolle ist leichter zu gewinnen, und die Zubereitung von Wollenzeugen erfordert weniger Handgriffe als die der Leinwand; es wäre also erklärlich, wenn wollene Kleider zeitlich den leinenen vorangegangen wären. Wie schon oben erwähnt, sind aber die frühesten Kleider- beziehungsweise Stofffunde aus der Pfahlbauzeit nicht aus Wolle, sondern aus Leinen hergestellt. Somit läßt sich nicht einwandfrei über diese Frage entscheiden.

In Ägypten reichen die Anfänge der Flachskultur bis ins vierte Jahrtausend vor Christo zurück; man hat Samenkapseln und Bastfasern vom Flachs in den Ziegeln einer uralten Pyramide gefunden. Dabei ist nun aber von vornherein zu betonen, daß der Flachs oder die Leinpflanze fast überall, wo sie auftritt, zuerst als Nährpflanze und erst später als Gespinstpflanze geschätzt und verwandt worden ist. Bevor man die zähe Faser dem technischen Zwecke der Bekleidung dienstbar machte, bot der fettreiche Nährstoff der Samen dem Menschen willkommene Zuspeise zu seiner übrigen Kost. Das gilt für den Flachs wie auch für den Hanf. Immerhin hatte der Flachsanbau und die Verarbeitung der Flachsfaser zu Gewandstoffen im alten Ägypten ums Jahr 2200 schon bedeutende Ausdehnung gewonnen, wie uns übereinstimmende Zeugnisse lehren. Trotz dieses hohen Alters in den Nillanden ist die Flachskultur aber ursprünglich nicht von Ägypten ausgegangen; älter noch als hier scheint sie in Mittelasien zu sein. Flachs kommt bereits

in alten Gräbern Mesopotamiens aus der vorbabylonischen Zeit vor; und vielleicht haben die Forscher recht, welche die Heimat des Flachses in Kleinasien und im Gebiete des Kaukasus suchen. In unserem Erdteil Europa tritt der Flachsbau am frühesten im Alpengebiet nachweisbar auf. Mittel- und Norddeutschland scheinen ihn in der Steinzeit noch nicht gekannt zu haben. Die Griechen scheinen, als sie anfingen, Leinen zu tragen, den fertigen Stoff zunächst aus Asien bezogen zu haben, bevor sie die Leinpflanze anbauten und zu Gespinst verarbeiteten. Zu Homers Zeiten erscheint leinene Gewandung als wertvoller Schmuck und fast nur bei vornehmen Frauen. Noch bei Hesiod finden wir nicht eine einzige Erwähnung des Flachses. Auch bei den Römern war Leinenkleidung zuerst importierte Luxusware. Schon in der älteren Eisenzeit besitzt jedoch auch das Gebiet des heutigen Deutschland eine blühende Technik der Flachszubereitung; die Vorliebe germanischer Frauen für Leinenkleidung ist uns mehrfach bezeugt. Auch Spanien war früh durch seinen Flachsbau berühmt, und in Gallien wurde zur Zeit des Plinius viel Leinenweberei betrieben.

Hanf tritt im allgemeinen später auf als Flachs, wenigstens in europäischen Landen. Den Pfahlbauern der Schweiz war er unbekannt. Seine Heimat ist vermutlich Zentral- und Westasien, vielleicht aber auch im südlichen Rußland zu suchen. Die Semiten und die Ägypter des Altertums bauten keinen Hanf. Im fünften Jahrhundert vor Christo war er den Griechen noch fremd, wurde aber im südlichen Rußland angebaut. Gegen 400 vor Christus scheint er von Osten her den Germanen übermittelt worden zu sein.

* * *

An prähistorischen Resten von Flachs und Flachsprodukten haben uns die steinzeitlichen Pfahlbauten der Schweiz besonders viel aufbewahrt. Reste von Flachs in allen Stadien der Verarbeitung sind auf dem Grunde der Gewässer gefunden worden, so daß man zu der Überzeugung kommen muß: der Flachs sei damals planmäßig angebaut worden. Aus den Schweizer Seen fischte man sowohl Flachspflanzen als auch gesponnene Garne, lose und zu Knäueln aufgewickelt; ferner Seile, Schnüre, Fäden, geknüpfte und geflochtene Stoffe aus Flachs, Gewebe in verschiedenen Ausführungen, genähte und

bestickte Stoffteile und anderes. Sicherlich hat also der Pfahlbauer der jüngeren Steinzeit am flachen Gestade der Gewässer, wo er seinen Feldbau betrieb und Getreide anpflanzte, auch Flachs gesät und kultiviert.

Wie aber hat man damals die Flachsstengel, nachdem sie gezogen waren, weiter behandelt? Worin bestand die urzeitliche Technik der Flachsverarbeitung? Man scheint schon damals im Prinzip nicht viel anders verfahren zu sein, als wie das noch heute üblich ist. Wenigstens sind im großen und ganzen alle Tätigkeiten, die man noch in der Gegenwart mit dem Flachs vornimmt, schon in der Urzeit irgendwie nachweisbar. Das Bleuen und Brechen, das Schwingen und Hecheln der Flachsstengel, alles das sind uralte Tätigkeiten, die uns durch die Ergebnisse der Urgeschichtsforschung und später durch die frühesten Sprachzeugnisse verdeutlicht werden. Die Gespinstpflanzen bedürfen ja einer ziemlich umständlichen Behandlung, ehe man aus ihnen den Faden, den Gewandstoff erhalten hat; und durch allerlei Maßnahmen muß die zähe Gespinstfaser aus den Stengeln gewonnen werden. Die meisten dieser Maßnahmen haben sich eben auch in der Urzeit nicht umgehen lassen, wollte man ein wirklich brauchbares Produkt gewinnen; und der Urmensch, von den Bedürfnissen unterrichtet, hat als gelehriger Schüler sehr bald herausgefunden, auf welche Weise er den Flachs am vorteilhaftesten ausnutzen konnte.

Die Flachsstengel wurden nicht geschnitten, sondern gerauft; von den Samenkapseln befreit, müssen sie in stehendem Wasser weichen, wozu ja auch in der Urzeit leicht Gelegenheit geschaffen werden konnte. Das Loslösen der Faser von den holzigen Stengelteilen soll dadurch vorbereitet werden. Wieder in der Sonne getrocknet, werden sie der Prozedur des Bleuens ausgesetzt. Darunter versteht man das Klopfen mit hölzernen Schlägeln. Holz hat sich aus der Urzeit immer verhältnismäßig am schlechtesten erhalten; immerhin ist es möglich, daß gewisse Geräte von Keulen- oder langgestreckter Hammerform, die nicht immer mit Sicherheit auf ihren Zweck gedeutet werden können, zum Flachsbleuen gebraucht worden sind. Dem Bleuen folgt das Brechen; das zweite soll das erste unterstützen. In dem schweizerischen Pfahlbau von Robenhausen beim Pfäffikoner See hat man ein Stück Holz gefunden, das auf seiner einen flachen

Seite mit Leisten versehen ist, welche in eigentümlicher Weise schräg gegeneinander verlaufen. In ihm vermuten die Forscher eine urzeitliche Flachsbreche, und wahrscheinlich mit Recht. Nach nochmals wiederholtem Bleuen und vielfachem Hämmern mit Holzschlägeln schließt sich das Hecheln an. In der Urzeit dienten hierzu zusammengebundene Tierrippen und gespaltene Knochen. Vielleicht verfertigte man auch schon besondere Instrumente mit hölzernen Zähnen, oder aus Holz geschnitzte Kämme, ähnlich wie sie später wohl zum Hecheln benutzt wurden. Man fand in einem der schweizerischen Pfahlbauten eine mit regelmäßigen Löcherreihen versehene Holzplatte, die einen Griff zum Anfassen besitzt; und man hat sich gedacht, daß in allen diesen Löchern vielleicht hölzerne Nägel befestigt waren; auf diese Weise hätte man ein prächtiges Instrument zum Kämmen des Flachses vor sich. Bei den urzeitlichen Funden kann man eben nicht immer mit voller Sicherheit sagen: sie haben diesem oder jenem Zwecke gedient; die Funde sind stumm, und so lehrreich sie auch für uns geworden sind, und so vieles sie uns über die alte Kultur zu enthüllen vermögen, — nicht immer geben sie uns auf alle die Fragen Antwort, die wir in unserem Wissensdrang an sie stellen möchten. Es existieren zum Beispiel eine ganze Anzahl von Geräten und Werkzeugen, über deren Zweck wir nicht durchaus im klaren sind. Im besten Falle erschließen wir dann aus der Form solcher Geräte, die etwa derjenigen eines heute noch gebrauchten oder wenigstens doch geschichtlich bekannten Gerätes mehr oder weniger gleicht, wozu es gebraucht worden sein könnte.

Wer aber will uns sagen, ob wir damit immer auf dem rechten Wege sind!

Nachdem die Fasern der Pflanze durch alle die geschilderten Maßnahmen vom Stengel gelöst und nachdem durch ein nochmaliges letztes Abklopfen alle holzigen Teile entfernt sind, so daß die schöne, reine und saubere Faser freiliegt, kommt das Spinnen an die Reihe. Von hier ab gelten für Wolle und für Gespinstpflanzen dieselben Verfahren: in beiden Fällen sind Spinnen und Weben gleicherweise nötig; und auch die dazu verwandten Instrumente stimmen überein. Was im folgenden gesagt wird, bezieht sich also gleicherweise auf die Verarbeitung der Wolle, des Flachses und des Hanfs.

Für gewisse Gegenden ist auch die Baumwolle schon früh als Material der textilen Technik hinzugetreten; in Amerika zum Beispiel, wo die Völker bei ihrer Entdeckung durch die Europäer vielfach noch in der Steinzeit lebten, waren Baumwollgewebe weitaus bekannt, und Kolumbus erhielt als Geschenk und als Tributgabe von den Bewohnern der Insel Guanahani Baumwolle.

* * *

Das älteste und einfachste Gerät zum Spinnen ist die Handspindel. So primitiv sie uns heute erscheinen mag, so hat sie sich doch gerade ihrer Einfachheit und Brauchbarkeit wegen in der Urzeit schon über die ganze Erde verbreitet, und es gibt noch heute Gegenden, wo man sich ihrer bedient. Sie besteht aus der eigentlichen Spindel, dem Spinnwirtel und dem Rocken. Spindel und Rocken sind meist aus Holz hergestellt und sind daher, sofern sie aus der Urzeit stammen, vielfach zu Grunde gegangen, während Spinnwirtel in zahllosen Funden auf uns gekommen sind. Wirtel gehören an den prähistorischen Fundstätten von der jüngsten Steinzeit ab fast zu den gewöhnlichsten Funden. Die Spindel ist ein glatter, rundlicher Holzstab von wechselnder Länge (im Mittel beträgt sie etwa 25 bis 35 Zentimeter) mit einer Verdickung nicht weit von dem einen seiner Enden entfernt. In Pfahlbauten haben sich ihrer nur ganz wenige gefunden, doch mögen sie auch leichter zu übersehen sein als umfangreichere Gegenstände von charakteristischeren Formen. Der Rocken ist gleichfalls ein Holzstab, meist wohl dicker als die Spindel; er dient dazu, an ihm die Gespinstfaser, die versponnen werden soll, in dichtem Busche zu befestigen. Die Spinnwirtel sind runde Scheiben, in der Mitte mit einem Loch versehen; mit Hilfe dieses Loches werden sie auf die Spindel gesteckt. Ihre Aufgabe ist, durch Ermöglichung einer rotierenden Bewegung die notwendige Drehung der Spindel und damit des Fadens hervorzubringen. In der Urzeit sind die Spinnwirtel aus verschiedenem Material gefertigt worden. Am häufigsten sind wohl diejenigen aus Stein und aus Ton; besonders in der jüngeren Steinzeit kommen fast nur solche vor. Auch Knochen wurde zu Spinnwirteln verarbeitet, wenn gleich im allgemeinen selten. Später treten in manchen Kulturkreisen Wirtel aus Glas auf; nach der Steinzeit finden sich

solche aus Blei, Zinn und anderen Metallen. Die amerikanischen Bakaïri haben Spinnwirtel aus dem Bauchpanzer der Schildkröte; tönerne Wirtel, die ebenfalls bei ihnen gebräuchlich sind, werden bei Bedarf, wenn keine besseren zur Hand sind, aus einer Topfscherbe gebrochen und schnell zugeschliffen. Die Spinnwirtel weisen schon in der Urzeit sehr verschiedene Größenmaße auf; man findet ganz kleine von etwa drei Zentimetern und noch weniger Durchmesser, wohingegen andere sechs und sieben Zentimeter Durchmesser aufweisen. Oft sind die Wirtel reich mit Malerei und Schnitzerei verziert; oft sind sie ganz einfach und ohne allen Schmuck.

Der mit dem zu spinnenden Faserstoff versehene Rocken wird irgendwo neben der Spinnerin aufgestellt, oder besser noch: sie steckt ihn in ihren Gürtel und vermag dann auch im Gehen zu spinnen. Die Spindel mit dem darauf gesteckten Wirtel hält sie in der rechten Hand, und mit der Linken entnimmt sie dem Rocken eine Faserflocke und dreht sie oberflächlich ein wenig mit der Hand, damit sich für den Anfang ein fadenförmig ausgezogenes Stück bilde. Dieser Fadenanfang wird an die Spindel befestigt, und zwar auf verschiedene Weise. Manchmal besitzt das obere Ende der Spindel eine Einkerbung, in welche man das Fadenende einklemmen kann; oft muß auch der Speichel der Spinnerin als Klebstoff dienen. In der Metallzeit erhalten die Spindeln vielfach kleine Häkchen am oberen Ende. Nun wird die Spindel samt dem daran sitzenden Fadenanfang mit den Fingern der rechten Hand in möglichst schnelle Drehung versetzt und sogleich danach in die Luft geworfen, so daß sie frei hängend sich drehen kann. Die Flachs-, Hanf- oder Baumwollfasern werden durch die schnelle Rotation gezwirnt und bilden nach und nach einen sich immer mehr verlängernden Faden. Arbeitet die Spinnerin im Sitzen, so wird die Rotation auch wohl erreicht, indem der Wirtel auf dem Oberschenkel schnell in Drehung versetzt und dann hängen gelassen wird. Der Wirtel dient lediglich dazu, die Drehung zu verstärken und ihr die nötige Dauer zu verleihen; läßt dieselbe nach, so wird jedesmal durch einen neuen Antrieb nachgeholfen. Wenn durch das Längerwerden des fertig gedrehten Fadens die Spindel schließlich die Erde berührt, so wird das fertige Fadenstück auf den Spindelstab gewickelt; der Wirtel verhindert ja das Herabgleiten des sich vergrößernden Knäuels. Während die rechte Hand die Spindel dauernd in Drehung erhält und in der Luft hängen läßt, zieht die Linke flockenweise immer neuen Faserstoff vom Rocken ab. Der Rocken ist übrigens gar nicht immer notwendig bei dieser Art von Spinnerei; und so gut, wie ihn jetzt geschickte Spinnerinnen bei Naturvölkern wohl entbehren können, wird er auch in der Urzeit in den Spinnstuben vermutlich nicht immer im Gebrauch gewesen sein. Man kann nämlich die Faserflocke, die zunächst versponnen werden soll, einfach von dem Vorratsknäuel, das man sich nach dem letzten Hecheln und Klopfen gewickelt hatte, abkratzen oder abzupfen, an das Spindelende befestigen und dann, direkt an einem kleinen Faserende die Flocke anfassend, die Spindel frei in die Luft hängen lassen, nachdem man die Drehung gegeben hat. So wird noch heute vielfach gesponnen. Daß diese ganze Art der Spinnerei recht langsam geht, braucht nicht besonders betont zu werden; auch derjenige, der in dieser Tätigkeit gänzlich unbewandert ist, wird es ohne weiteres einsehen. Immerhin — die Urmenschen hatten mehr Zeit zur Verfügung als unser heutiges hastendes Zeitalter; und trotz der Langsamkeit ihrer Spinnerei und Weberei haben sie viel Schönes zustande gebracht.

Der fertig gesponnene Faden kann nun in verschiedener Art weiterverarbeitet werden: man kann ihn flechten, knüpfen, stricken und weben. Alles das verstand man schon in der Urzeit. Produkte dieser Techniken finden sich in Menge in den Pfahlbauten. Einer der reichsten Fundorte für die Erforschung der Textilkunst in der Steinzeit ist das oben genannte Robenhausen; es gibt dort außer dem einfachen Faden Stricke und Schnüre von verschiedener Dicke; sie haben wohl in erster Linie der Herstellung von Netzen zum Fischfang gedient. Auch Hängematten knüpft man schon auf niedriger Kulturstufe, und dazu braucht man ebenfalls Seile. In der Herstellung von Netzen war man schon damals zu artiger Vollendung gelangt, so daß man die mannigfachsten Arten von Knotung anwenden konnte. Die durcheinander laufenden Schnüre waren auch wohl in solcher Weise miteinander verbunden, daß die geknüpften Schlingen verschiebbar, beweglich waren. Bei jedem Zug verengerten sich dadurch die Maschen des Netzes und ließen die einmal darin gefangenen Tiere nicht mehr entschlüpfen.

Das Flechten versteht man schon seit den Urzeiten; an sich ist es älter als das Weben. Flechten und Weben hängen aber in ihren Urformen eng zusammen, und gewiß ist das Weben in den meisten Fällen aus dem Flechten entstanden. Wir haben schon gehört, daß sich an weichem Bast und an Blattfasern die Technik des Zusammenflechtens leicht ergab; es entstand dann eine Art von Fingerweberei, die man später nur auf einen Rahmen zu übertragen hatte, um zur eigentlichen Weberei zu gelangen. In der Tat sehen wir der Weberei in ihren Urformen meist noch deutlich ihre Herkunft von der Flechterei an. Man spannt nur den Strang Faserwerk, den man durchflechten will, zwischen zwei aufrecht stehende Pfähle, um nicht das Ganze beständig in den Händen tragen zu müssen während des Arbeitens; dann setzt man sich daneben und beginnt zu flechten. Hier haben wir noch reine Flechterei und doch schon unverkennbar den Übergang zum Weben; denn auch der erste Webstuhl besteht in der Hauptsache aus nichts weiter als den zwei hier vorhandenen aufrecht stehenden Pfählen.

Die Urform des Webstuhls ist nämlich nicht die wagerechte, wie sie später üblich geworden ist, sondern die senkrechte. Alles was dazu gehört, sind zwei oben gegabelte, senkrecht in den Erdboden gesteckte Holzpfähle, über deren Gabelenden eine Holzstange quer gelegt wird. An diese Querstange, die nur so hoch liegen darf, daß man sie stehend bequem erreichen kann, werden die Fäden angeknüpft, einer neben den anderen, welche die Kette der Weberei ergeben sollen. Sie hängen frei herab bis wenig über der Erde. Damit sie sich nicht verwirren, beschwert man sie mit den sogenannten Webgewichten oder Zettelstreckern, die man aus prähistorischen Funden mehrfach nachweisen kann. Sie bestehen zum Beispiel in den Pfahlbauten aus tönernen Kegeln, die mit Aufhängeloch versehen sind, oder aus flachen, runden Steinen, um deren Rand eine Rinne läuft zum Umbinden der Befestigungsschnur.

Wenn die urzeitliche Weberin ihre Arbeit an diesem senkrechten Webstuhl beginnen wollte, so nahm sie ihr „Weberschifflein" zur Hand, welches damals auch noch primitiv genug war; es bestand wohl meistens aus einem spitzen Holzstabe, an dem der Faden, der den Schluß zu bilden bestimmt war, vorher aufgewickelt wurde. Mit diesem Stabe die Fäden der

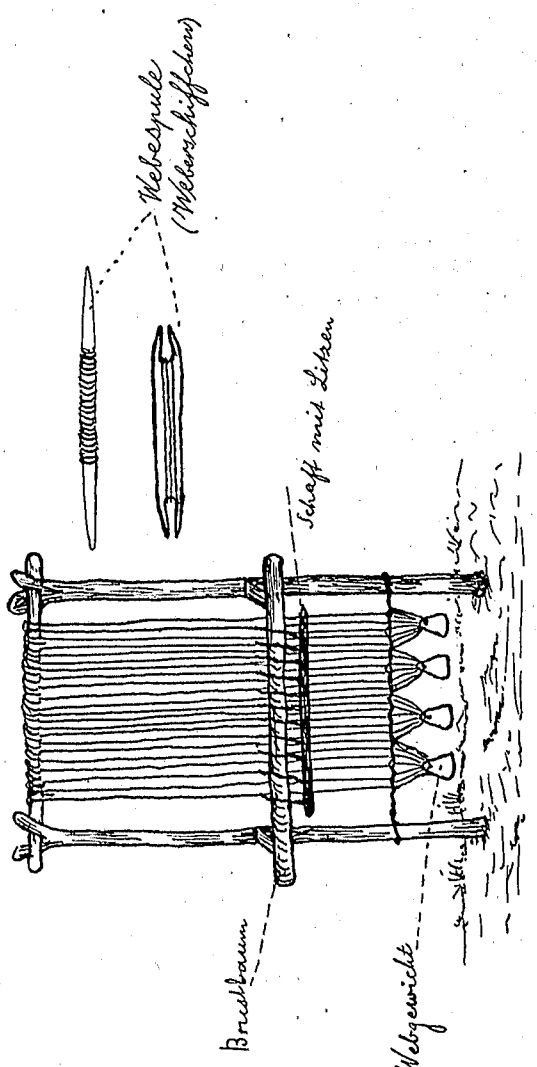

Abb. 30. Rekonstruierter aufrechter Webstuhl aus der Pfahlbauzeit.

Kette durchziehend, bildete man eine Reihe des Gewebes. Im einfachsten Verfahren wurde nur immer ein Faden vor und einer hinter den Stab genommen; das gab dann das sogenannte Leinen- oder Taffetgewebe. Je nachdem man die Kreuzung der Fäden anordnet, entstehen die verschiedenen anderen Gewebsarten, die uns ja bekannt sind. Sowohl Köper- als auch Atlasgewebe hat man schon in der Urzeit herzustellen verstanden, wie uns die Fundstücke einwandfrei beweisen. Man webt an den senkrechten Webstühlen entweder von oben nach unten oder in umgekehrter Richtung. Wünschte man längere Gewebestücke zu erstellen, so wurden die Webstuhlpfosten entsprechend erhöht, und der Weber stand nicht davor, sondern saß auf einem erhöhten Stuhle oder auf einem vor dem Webstuhl nach oben und unten beweglich angebrachten Sitzbrett. Um dem Gewebe die erforderliche Festigkeit zu geben, wurde nach jedem Fadendurchzug die neugewonnene Reihe mit irgend einem Instrument fest angedrückt oder angeschlagen. Dazu dienten außer einfachen Stäben auch breite, schwertförmige Geräte und Kämme. Bei einigermaßen vorgeschrittenen Formen des Webstuhles war auch schon oben und unten der Kettenbaum und der Zeugbaum angebracht. Von ersterem wickelte man die Kettenfäden allmählich mit fortschreitender Arbeit ab, während auf letzterem das fertige Stück Zeug nach und nach aufgewunden wurde. Dadurch entstand nun schon eine Art von Weberahmen, der auch wagerecht aufgestellt werden konnte, ohne seine Form wesentlich ändern zu müssen. In der Tat hat man in der Urzeit in gewissen Gegenden schon am wagerechten Webstuhl gearbeitet, so in Südasien und in Nordafrika, und nach dem Zeugnis eines alten Gemäldes zu urteilen gelegentlich auch in Ägypten.

Wie schon die Weber der Urzeit durch allmähliche, stets nur klein und gering erscheinende Fortschritte nach und nach die Einrichtung des Webstuhles bis zu einem hohen Grade vervollkommnet haben, das schildert uns Dr. J. Heierli in seinem Buche über die „Urgeschichte der Schweiz", und wir geben ihm hier selbst das Wort, da wir die Verhältnisse kaum anschaulicher zu schildern vermöchten, als er es getan hat. Er schreibt folgendes:

„Denken wir uns den Weber oder die Weberin in dem Moment der Arbeit, wo sie mit dem Eintragstäbchen alle ungeraden

Fäden der Kette hebt, um den Faden durchzuführen, so ist unter demselben ein keilförmiger Raum entstanden, das sogenannte Fach. Wurde der Stab nun nach dem Zuschlagen des Fadens stecken gelassen, so war es nur nötig, die geraden Fäden einzeln zu heben. Wenn die ungeraden Fäden wieder an die Reihe kamen, so wurde einfach der Stab aufgezogen und mit ihm alle ungeraden Fäden auf einmal. Dadurch war die Arbeit des Webens schon um die Hälfte erleichtert. Noch bequemer war es, wenn jener Stab breit und flach war. Hatte man die geraden Fäden zu heben und den Eintrag einzuflechten, so wurde der Stab auf die flache Seite gelegt. Mußten dagegen die ungeraden Fäden gehoben werden, so stellte man den Stab auf die schmale Seite, also seiner Höhe nach, und das Fach war gebildet. Mehr Schwierigkeiten bot die künstliche Bildung des zweiten Faches. Man konnte ja nicht einfach noch einen zweiten Stab einführen, um die geraden Fäden zu heben, denn der erste Stab war im Wege und verhinderte die Fachbildung. Da gab eine geistreiche Idee den Anlaß zu einer wichtigen Erfindung: Man ließ am Webstuhl die geraden Fäden frei hängen, die ungeraden aber über einen vorgestellten Stab laufen, und es entstand ein Fach. Dann knüpfte man jeden Faden der hinteren Reihe an ein Schnürchen und alle Schnürchen an einen Stab, so daß man sie wie die ungeraden Fäden ziehen konnte; so entstand das zweite künstliche Fach. Ließ man die Schnürchen wieder zurückfallen, so hatte man wieder das erste, das natürliche Fach. Jetzt war die Arbeit schon kein ganzes oder halbes Flechten mehr, sondern ein wirkliches Weben. . . . . Es lag nun nahe, beide Fächer mittels Litzen und Stäben auf künstliche Weise zu bilden, und dann entstand ein Webstuhl, der im Prinzip so vollendet war wie der unsere. Es war nur noch ein kleiner Schritt bis zu dem Gedanken, statt jedem zweiten, je den dritten, den vierten usw. Faden an einen besonderen Faden zu knüpfen und statt zwei Fächern deren drei, vier oder mehr zu bilden. Derjenige Weber aber, welcher mit mehr als zwei Fächern arbeitet, webt Köper- oder Altlasgewebe. So weit scheinen es schon die Pfahlbauer gebracht zu haben, denn es wurden in Irgenhausen bei Pfäffikon Köperstoffe gefunden. Immerhin muß die Möglichkeit zugegeben werden, daß diese Gewebe auch auf dem Flechtrahmen erstellt werden konnten."

Den vorkolumbischen Indianern war schon das Spinnen mit der Handspindel und das Weben am wagerechten Weberahmen bekannt; heute sind noch eine ganze Anzahl von Naturvölkern über diese Stufe nicht hinausgekommen. Westafrikanische Stämme verweben zum Beispiel die Raphiafaser am wagerechten Webstuhl.

Die urzeitlichen Weber haben auch vielfach schon gewußt, daß das Weben im feuchten Raume der Glätte und Festigkeit des Gewebes zugute kommt. Vielleicht hat man aus diesem Grunde in manchen Gegenden mit Vorliebe in unterirdisch oder halbunterirdisch angelegten Hütten gewoben. Allgemein geübte Sitte war das zum Beispiel im alten vorgeschichtlichen Ägypten. Hier webten auffallenderweise nicht Frauen, sondern das Weben war ein männliches Geschäft. Oft wurde es Sklaven übertragen, und auch der handwerksmäßig arbeitende Weber hatte es kaum besser als ein Sklave. Er wurde durch harte Gesetze kontrolliert, und man erlaubte ihm kaum, während des Tages sein feuchtes, unterirdisches Gemach zu verlassen, um Luft zu schöpfen. In Angst und Eile mußte er das von ihm geforderte Pensum täglich erledigen. Wir erfahren das noch aus frühen schriftlichen Notizen. Es scheint dort uralter Gebrauch gewesen zu sein. Die Gegend am Nildelta war von jeher wegen ihrer besonders feinen Leinwand berühmt; und die Leinentücher und Binden, mit denen die Mumien in den ägyptischen Pyramiden umhüllt sind, rufen noch heute, nach vielen tausend Jahren, unsere Bewunderung hervor wegen ihrer Feinheit, Gleichmäßigkeit und Dichtigkeit.

Neben Flachs und Hanf ist in einigen Gebieten der Erde schon früh auch die Baumwolle versponnen worden. Ihre Verwendung berührte allerdings zunächst nur recht beschränkte Kreise. Indien und China scheinen sich in die älteste Kultur der Pflanze zu teilen, soweit die Alte Welt in Frage steht; der griechische Historiker Herodot redet von ihr als von einer indischen Wunderpflanze, als er die in Indien verfertigten Stoffe und Gewänder aus Baumwolle kennen gelernt hatte. Zu Zeiten des Plinius aber besaßen schon Phönizier wie Ägypter eigene Baumwollplantagen; in die mitteleuropäischen Kulturländer ist die Baumwolle zu vorgeschichtlichen Zeiten keineswegs vorgedrungen. — Hingegen fügten die Germanen, bevor Baumwollzeuge durch

Einfuhr bei ihnen bekannt geworden waren, ihren beiden hauptsächlichsten Gespinstpflanzen, dem Flachs und dem Hanf, früh noch zwei weitere hinzu: die Nessel und die wilde Malve. Jede dieser beiden Gespinstfasern wurde mit denselben oben geschilderten Geräten und in gleicher Weise wie der Flachs verarbeitet.

Wie wir bei der Betrachtung der Wollenstoffe bemerkten, hat man schon in der Urzeit verstanden, Zeuge von ansehnlicher Breite herzustellen. Indessen, nicht überall kam man so weit. Dann wußte man sich in anderer Weise zu helfen, um Gewänder, Mäntel und andere Kleidungsstücke in jeder gewünschten Breite zu erlangen. Man webte Bänder, so breit oder so schmal, wie es eben die Breite und Form des gebräuchlichen Webstuhles gestattete; darauf wurden die Bänder aneinander geheftet, bis die verlangte Breite erreicht war. Bandweberei ist daher uralt. Sie kann mit Hilfe sehr kleiner und schmaler Weberahmen betrieben werden; ja in gewissen Gegenden hat sich dazu eine eigene Art des Webens herausgebildet: die sogenannte Brettchenweberei. Sie beruht auf ähnlichen Prinzipien wie der oben geschilderte Webstuhl, der sich des flachen, schmalen Holzstabes zur Fachgewinnung bedient. An Stelle dieses Stabes tritt ein schmales Brettchen; und die Längsfäden werden gewöhnlich in unendlicher Kette über die zwei Querbäume des Apparates gezogen. Der Weber arbeitet im Sitzen und zieht die Kettenfäden, je mehr das gewebte Band sich verlängert, allmählich immer mehr zu sich heran. Die Einrichtung zur Bandweberei ist natürlich handlicher, und die Arbeit selbst geht schneller vonstatten, als das bei dem Weben breiter Zeuge der Fall sein kann.

* * *

Zweifellos hat der urgeschichtliche Mensch auch seine Stoffe schon zu färben verstanden. Prähistorische Funde haben uns gefärbte Zeuge und Gewandstücke geliefert. In den Pfahlbauten traf man gelegentlich Roteisenstein (Rötel) dicht neben textilen Fabrikaten oder Halbfabrikaten; er wurde damals ja schon reichlich benutzt zum Bemalen des Körpers, und man hat vermutlich oder doch möglicherweise seine färbende Kraft auch auf Gespinste und Webereien angewandt. Auch schwarze Farbe aus mit Fett angeriebener Kohle war, wie wir wissen,

gebräuchlich; und mit Farbstoff aus einer wilden Resedapflanze (jetzt in Deutschland als Wau oder auch als Hundsreseda bekannt) färbte man gelb. Außer dem Wau ist der blaufärbende Waid eine uralte Farbpflanze; und auch die Verwendung der Färberröte, jetzt Krapp genannt, ist früh bezeugt. Durch Mischung hat man die zunächst wenig reichhaltige Farbentafel bald zu bereichern gewußt. Safran zum Gelbfärben ist erst später durch die Araber nach Europa gekommen. Sie waren es auch, die dann den blaufärbenden Indigo aus Indien nach dem Okzident vermittelten.

Wollenzeuge wurden zwar, wie wir oben schon mitteilten, in Mitteleuropa für die gewöhnliche Haustracht meist in ihren natürlichen Farben verarbeitet; südliche und orientalische Gegenden aber kennen viel gefärbte Wolle. Und daß auch im mittleren und nördlichen Europa Ausnahmen vorkamen, beweisen uns einzelne Gräberfunde aus der nordischen Bronzezeit. Es wird von dort ein rotgefärbter Wollenmantel beschrieben; und ein anderer von grüner Farbe trug breite gelbe und gelbweiße Borten. Übrigens sind die Farben bei diesen alten Stücken, die gewöhnlich seit vielen Jahrhunderten im Moorgrunde verborgen gelegen haben, oft nicht mehr ganz scharf festzustellen. Man kannte früh beide Weisen des Färbens: man färbte sowohl den versponnenen Faden als auch das fertig gewebte Zeug im ganzen. Im ersteren Falle hatte man die Möglichkeit, aus verschiedenfarbigen Fäden farbig gemusterte Zeuge zu weben. Besonders berühmt wegen ihrer hoch ausgebildeten Kunst der Gewandfärberei waren die alten Ägypter.

Auch farbig bedruckte Zeuge kommen schon in alter Zeit vor, besonders bei den Baumwollstoffen und bei den Flechtereien aus Bast und Blattfaser. Vielleicht verfuhren schon die ältesten Zeugdrucker dabei in ähnlicher Weise wie heute noch manche primitiven Völker, namentlich im malaiischen Kulturkreise, wo sich eine hohe Kunstfertigkeit in dieser Richtung entwickelt hat. Man malt dem angefärbten oder einfarbigen Stoff mit flüssigem Wachs Muster auf und bringt das Gewebe dann in die Farbbrühe. Die wachsbedeckten Stellen bleiben ungefärbt. Man bindet auch wohl im Stoff Knoten in mehr oder minder komplizierter Art ab und taucht ihn dann in die Farbe. Es entstehen dabei eigentümlich ineinander verschwimmende Muster.

Den Rinden- und Baststoffen werden auch Bilder und Ornamente direkt aufgemalt. Ferner druckt man die Muster mit Holzmodeln auf das Zeug, zum Beispiel in Polynesien. Daß farbige Leinenkleider in alten Jahrhunderten sehr beliebt waren, erfahren wir aus den Nachrichten römischer Autoren über Germanen und Gallier. Tacitus erzählt, daß die germanischen Frauen ihre weißen Leinenmäntel gern mit farbigen Streifen besetzten, entweder bortenförmig oder aber in parallelen Längsstreifen über das ganze Kleidungsstück hin verlaufend. Schmale Bänder lassen sich eben leichter verzieren als breite Gewebe; und so mag die Ornamentierung des gewebten Kleides durch Bänder und Borten eine der ältesten sein. Zur gleichen Zeit verbrämte man auch Lederkleidung mit fremdartigem und buntem Pelzwerk. Man sieht, der vorgeschichtliche Mensch hat seine Gewandung sehr wohl festlich und farbenprächtig zu gestalten verstanden. Schon seit dem jüngeren Steinzeitalter ist die Kleidung nicht mehr ganz einfarbig und schlicht. Die Freude an Putz und Schmuck ist ja dem Menschen von jeher eigen gewesen; und wenn der Paläolithiker die wenigen ihm bekannten Stoffe, die er zur Kleidung verarbeitete, noch nicht selbst zu färben oder sonst zu verzieren gelernt hatte, so ersetzte auch er diesen Mangel, wie wir wissen, durch Anhängen von allerlei beweglichem Schmuck, von glänzendem und farbigem Tand von der seltsamsten Art.

* * *

Daß der Mensch der Urzeit nähen konnte, haben wir schon bei der Lederbekleidung gesehen, und wir haben dort auch schon sein primitives Nähzeug kennen gelernt. Wir sagten ferner, daß er schon wirkliche Nähnadeln verwendet hat; wir besitzen eine Menge davon aus den Lagerplätzen der Renntierjäger. Über ihren kunstvollen Schliff und ihre feine Bohrung müssen wir oft staunen. Im jüngeren Steinzeitalter wächst diese Kunst; man lernt, geschickt die Teile der leinenen und wollenen Kleidung zusammenzunähen. In einem schweizerischen Pfahlbau fand sich eine aus Zeugstücken zusammengenähte Tasche. Ja, die Frau des Pfahlbauern hat sogar schon stricken und häkeln können; es haben sich beinerne Nadeln gefunden ganz von der Form unserer heutigen Häkelnadeln, mit denen irgend eine

Knüpfarbeit verfertigt sein muß, von der wir nicht wissen, sollen wir sie als Stricken oder als Häkeln bezeichnen. Naturvölker der Jetztzeit verrichten auch noch ähnliche Arbeit mit Hilfe von hölzernen oder beinernen Nadeln oder Stäbchen, die oben zur Aufnahme des durchlaufenden Fadens eingekerbt sind. Anfänglich haben sich eben alle diese Techniken der Verarbeitung von Faser- und Gespinststoffen mehr oder weniger gleich gesehen; sie lassen sich in ihren Anfängen nicht immer scharf voneinander trennen. Eines entwickelt sich aus dem anderen und geht in das andere über.

In den Pfahlbauten hat man auch ein Stück Zeug gefunden, das mit farbigen Flachsfäden bestickt war. Sticken ist also auch eine alte, und zwar eine viel geübte Kunst, die man zur Verzierung der Einförmigkeit ungefärbter Stoffflächen in verschiedenen Gebieten der Erde früh zu hoher Vollendung ausbildete. Schon als man noch nicht vielfarbig weben konnte, stickte man. Plinius schreibt die Erfindung kunstreicher Nadelarbeiten und Stickereien den Phrygiern zu. Bei manchen nordamerikanischen und afrikanischen Völkern ist diese Kunst des Bestickens der Kleidung hoch entwickelt. Die nachstehende Abbildung des Hemdes einer Bornufrau (westlich vom Tsadsee) liefert dafür den Beweis.

Sind wir hier bei den Schmuckstoffen angelangt, so dürfen wir des Purpurs nicht vergessen, dessen Bereitung schon in vorgeschichtlichen Zeiten erfunden wurde. Purpur ist ein Gewebe aus Wolle oder aus Seide, das aus dem Saft zweier besonderer Schneckenarten seine charakteristische Färbung erhält. Man wußte diese Farbe in ganz verschiedenen Schattierungen vom fast schwärzlichen Rot bis zu ganz lichten Tönen herzustellen; und die Purpurstoffe haben von jeher als kostbares Gewandzeug sich einer hohen Wertschätzung erfreut. Die Sage schrieb die Erfindung des Purpurs den Phöniziern zu; nach Deutschland scheint der prächtige Stoff in frühgeschichtlicher Zeit von den Römern hergekommen zu sein. Man fing die eigentliche Purpurschnecke in Netzen mit Hilfe einer Lockspeise; die der den roten Saft enthaltenden Schnecken, die sogenannte Trompetenschnecke, so nach der Form ihres Gehäuses genannt, gewannen Taucher und Sammler auf dem steinigen Meeresgrunde und auf Strandklippen. Der Schneckensaft wurde

dann eingedampft und der Rückstand in heißem Wasser aufgelöst. In diese Farbbrühe legte man die zu färbenden Gewebe. Besonders kostbare Stoffe wurden auch wohl in den rohen Saft der Purpurschnecke getaucht, zur Entwicklung der Farbe dem Licht ausgesetzt und nachher mit der von der Trompetenschnecke gewonnenen Farbbrühe nochmals nachgefärbt. In Europa wurden die ersten dort eingeführten Purpurstoffe hoch

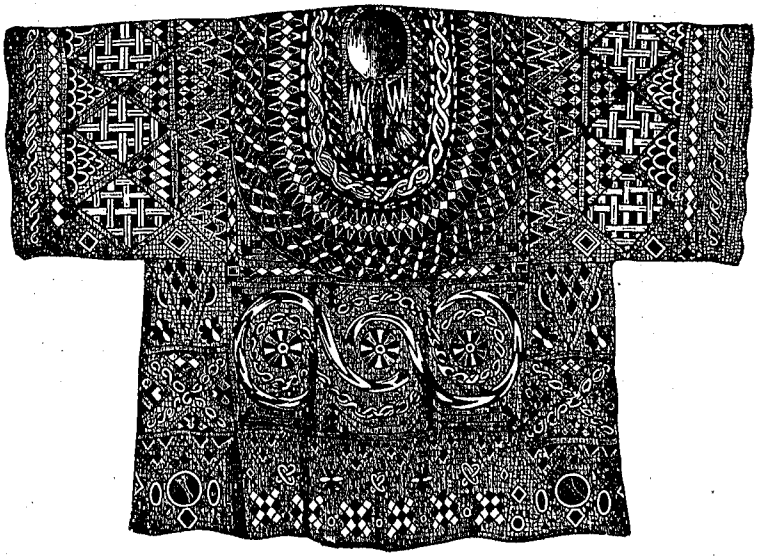

Abb. 31. Besticktes Hemd einer Bornufrau.

bezahlt. Eine alte Nachricht erzählt, daß noch ums Jahr 300 nach Christo das Pfund Purpurseide im Abendland 150000 Denare, das sind 3700 Mark, kostete. Vor allen anderen Arten war der tyrische und der alexandrinische Purpur geschätzt.

Gedenken wir endlich auch noch der Seide, die von jeher und noch heute als die Königin unter den Gewandstoffen gilt. In Europa kommt sie für urzeitliche Verhältnisse nicht in Betracht; ihre Verarbeitung und die Kultur der Seidenraupe, auf der sie beruht, war dort gänzlich fremd. Hingegen stand die Seidengewinnung im äußersten Osten, in China, nach alter

Tradition schon um 4000 vor Christo in hoher Blüte. Nach einer uns überlieferten Nachricht mußten ums Jahr 2286 vor Christo die wertvollen Maulbeerpflanzungen einer gewissen Gegend durch Dämme gegen die Überschwemmungen eines Flusses gesichert werden. Und sehr frühe berichtet man von einem chinesischen Kaiser, daß er das Töten der Seidenspinnerpuppe vor dem Ausschlüpfen angeordnet habe, um eine bessere Gewinnung der Seidenfäden zu erzielen. Die Chinesen hüteten ihr Wissen um die Kunst der Seidenkultur lange als wichtiges Staatsgeheimnis. Nach einer alten Sage wurde es dann durch eine Kaisertochter nach Tibet verpflanzt; von da gelangte es weiter nach dem westlichen Asien und nach Nordafrika. In Griechenland scheinen seidene Stoffe erst durch die asiatischen Feldzüge Alexander des Großen bekannt geworden zu sein. Seide galt von Anfang an als kostbarste Luxusgewandung und wurde natürlich teuer bezahlt; zeitweise war die Einfuhr von prächtigen Seidenstoffen, Seidengarnen und Seidenstickereien aus dem Orient nach Europa recht lebhaft. Deutschland hat die Seide zuerst durch Vermittlung der Griechen und Römer erhalten. Lange blieb es bei der Einführung fertiger Stoffe oder Garne; Maulbeersamen selbst und Seidenraupeneier sind erst unter Kaiser Justinian nach Europa gebracht worden.

* * *

Mit den ersten Erzeugnissen der Weberei, also schon im Beginne der textilen Technik, tritt auch gleich die Posamentierarbeit auf, wie uns wiederum die schweizerischen Pfahlbauten bezeugen. Es ist nicht allzuschwer zu begreifen, wie man so früh zu dieser Art von Technik kam. Die Notwendigkeit, das Ausfasern an den gewebten Zeugstücken zu verhindern, mußte dazu führen. Die Kanten erforderten einen irgendwie künstlich gesicherten Abschluß, wenn man nicht riskieren wollte, daß das Gewebe in absehbarer Zeit sich in ein Gewirr von Fäden auflöste. Die Seitenkanten freilich sind ja durch die Art der Weberei selbst geschützt und verfestigt und bedürfen keiner besonderen Vorrichtung; anders aber steht es um die Anfangs- und Schlußreihe des gewebten Stückes und um die Ränder von abgeschnittenen Zeugstücken. Hier mußte man etwas zur Sicherung erdenken. Man konnte nun wohl nicht mit gar zu großer Mühe

dazu gelangen, die frei liegenden Kettenfäden in einzelnen dickeren oder dünneren Bündeln zu Gruppen zusammenzufassen und diese Bündel zu verknoten. Auf diese Weise hatte man Fransen und Quasten erhalten, welche dem Gewebe einen hübschen und gefälligen Abschluß gaben und zugleich es an den Schnittkanten vor dem Ausfasern bewahrten. Fransen und Quasten gehören denn auch tatsächlich zu den ältesten Formen der Zierde an verarbeiteten Geweben. An der alten Tracht der Assyrer treten sie auffallend häufig auf; überhaupt waren sie bei den semitischen Völkerschaften beliebt und viel gebräuchlich. Auch in Indien ist die Sitte, Fransen und Treffen zu verwenden, sehr alt.

Schluß.

In der Einleitung haben wir schon darauf hingewiesen, welch hervorragende Rolle die textile Kunst in der Menschheitskultur gespielt hat. Sie ist daher auch von den ältesten Zeiten an immer hochangesehen worden, und die Alten hielten sie vielfach für ein Geschenk der Götter. In der Mythologie, wo immer sie uns bekannt wird, treten Göttinnen als Beschützerinnen der Spinnerei und Weberei auf. Man sieht in diesen Tätigkeiten gleichsam etwas Heiliges, und in Griechenland wurden daher die Jungfrauen von Priestern in der Wollverarbeitung unterrichtet. Der Spinnrocken wird zum Symbol der Häuslichkeit und der sorgsamen Weiblichkeit; man bildet ihn neben der Gottheit als schmückendes und ehrendes Kennzeichen ab. Gern verwendet die alte Poesie Bilder, die vom Spinnen und Weben hergenommen sind, und macht damit deutlich, welch uraltes, geschätztes und geheiligtes Kulturgut der Menschheit wir in der Textilkunst vor uns haben. An der Esche Ygdrasil, dem Weltenbaume, knüpfen die Gottheiten die Fäden auf, aus denen das Gewebe der Weltengeschichte entsteht; und die Parzen Griechenlands singen bei der Arbeit, wenn sie aus Fäden die Geschicke der Menschenleben knüpfen und schlingen:

Spindeln, lauft und drehet die Fäden! Lauft, hurtige Spindeln!

In der Homerischen Odyssee heißt es:

Es hielt sich Odysseus nahe genug,
So nahe, wie am Webstuhl oft an des Weibes Busen der Querstab kommt;
Sie ziehet ihn zu sich und wirft dann immer das Schifflein hindurch.

In den Literaturen aller Völker und aller Zeiten ließen sich solche Stellen, die an Spinn- und Webetechnik anklingen, in beliebiger Zahl finden, bis herab auf unsere Gegenwart. Uralt ist die Wertschätzung der Textilkunst, und sie wird wohl lebendig bleiben, solange menschliche Kultur vorhanden ist. Der alte

jüdische Dichter Hiob klagt über das Elend seines Lebens und sagt: „Meine Tage sind leichter dahin geflogen denn eine Weberspule.“ Und Jesajas läßt den König Hiskias, als er sterben zu müssen glaubt, ebenfalls ein Bild aus der Weberei heranziehen: „Meine Zeit ist dahin und vor mir hinweggetan. Ich reiße mein Leben ab wie ein Weber. Er bricht mich ab wie einen dünnen Faden.“

Kleine Bibliothek.

Nr. 1. Braun, Ad., Die Tarifverträge und die deutschen Arbeiter.
Nr. 2. Tscherewanin, A., Das Proletariat und die russische Revolution.
Nr. 3. Kautsky, Karl, Die Klassengegensätze in der französischen Revolution.
Nr. 4. Gorter, H., Der historische Materialismus. Aus dem Holländischen übersetzt von Anna Pannekoek.
Nr. 5. Duncker, Käte, Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. Zweite, durchgesehene Auflage.
Nr. 6. Volkswirtschaftliche Grundbegriffe mit besonderer Berücksichtigung der ökonomischen Grundlehren von Karl Marx. Als Leitfaden für Unterrichtskurse von Dr. Hermann Duncker. Zweite, vermehrte Auflage.
Nr. 7. Plechanow, G., Die Grundprobleme des Marxismus. Autorisierte Uebersetzung von Dr. M. Nachimson.
Nr. 8. Ludwig Feuerbach und der Ausgang der klassischen deutschen Philosophie. Von Friedrich Engels. Mit Anhang: Karl Marx über Feuerbach. Vom Jahre 1845. Fünfte Auflage.
Nr. 9. Linke, Felix, Ist die Welt bewohnt?
Nr. 10. Reitz, Dr. Adolf, Die Bakterien. Eine Einführung in das Reich der Mikroorganismen.
Nr. 11. Woldt, Richard, Der industrielle Großbetrieb. Eine Einführung in die Organisation moderner Fabrikbetriebe.
Nr. 12. Kautsky, Karl, Parlamentarismus und Demokratie.
Nr. 13. Frank, Dr. Ludwig, Die bürgerlichen Parteien des deutschen Reichstags. Historische Skizzen.
Nr. 14. Linke, Felix, Kann die Erde untergehen? Betrachtungen über die kosmische Stabilität unseres Erdenlebens.
Nr. 15. Bommeli, R., Die Geschichte der Erde. Erster Teil: Wie Berg und Tal entstehen. Kurzer Abriß der dynamischen Geologie.
Nr. 16. Deutsch, Julius, Aus alten Tagen. Soziale Bilder aus der deutschen Vergangenheit.
Nr. 17. Woldt, Richard, Das großindustrielle Beamtentum. Eine gewerkschaftliche Studie.
Nr. 18. Hannah Lewin-Dorsch, Die Technik in der Urzeit. Das Feuer. Der Wohnungsbau.
Nr. 19. Reitz, Dr. Adolf, Die Chemie im Alltag.
Nr. 20. Lipschütz, Dr. A., Die Arbeit der Muskeln.
Nr. 21. Bommeli, R., Die Geschichte der Erde. II. Die Weltalter. Kurze Charakteristik der geologischen Perioden und Formationen.
Nr. 22. Cunow, Heinrich, Die Technik in der Urzeit. II. Nahrungsbeschaffung und Ernährung.
Nr. 23. Rühle, Otto, Grundfragen der Erziehung.
Nr. 24. Cunow, Heinrich, Die Technik in der Urzeit. III. Entstehung der Waffen. Körperschmuck. Die Technik der Bekleidung.

Der Preis jedes Bändchens ist broschiert 75 Pf., gebunden 1 Mk.