

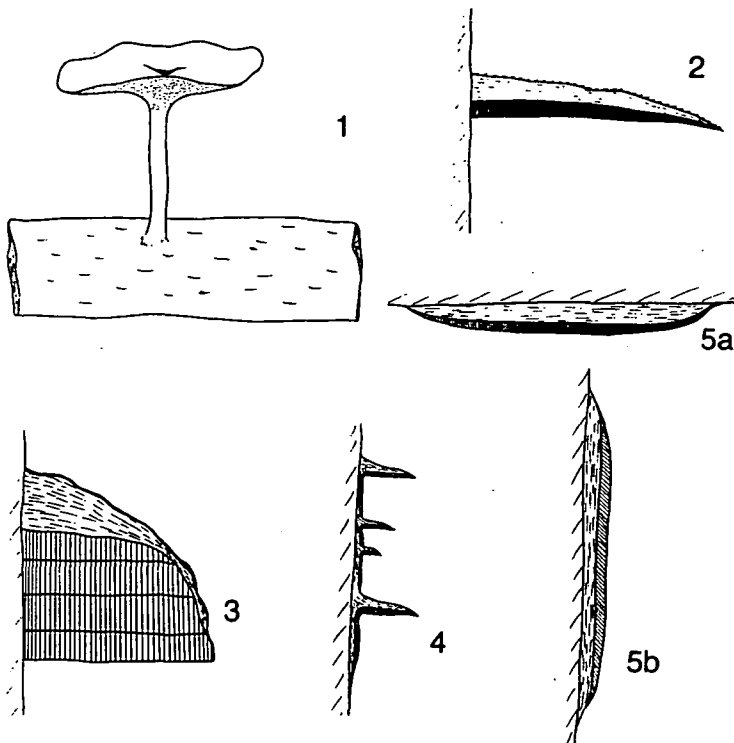
# I. Bau, Biologie und Verwendung der Porlinge

Daß es in Oberösterreich so viele verschiedene Arten von Baumschwämmen gibt, um damit eine Ausstellung zu gestalten, verwundert sicher viele. Obwohl sie heute vom Menschen kaum mehr genutzt werden, lohnt es sich doch, auf sie näher einzugehen und auf ihre Mannigfaltigkeit hinzuweisen.

Zuerst fallen sicher die sehr unterschiedlichen **Wuchsformen** auf. Der Fruchtkörper kann zentral gestielt (1), konsolenförmig = pileat (2), hutförmig (3), konsolenförmig = herablaufend (4) oder flach angewachsen = resupinat (5a an liegendem, 5b an stehendem Holz) sein. Die Ausbildung von Fruchtkörpern erfolgt aber erst, wenn das Myzel (Fadengeflecht der Pilze), das im Holz wächst, daraus genügend Nährstoffe gezogen hat. Während das Myzel mehrjährig ist, können die Fruchtkörper entweder jedes Jahr neu ausgebildet werden oder die alten Fruchtkörper legen jedes Jahr eine neue Zuwachszone an.

## Wuchsformen

Abb. 1



## Bestimmungsmerkmale

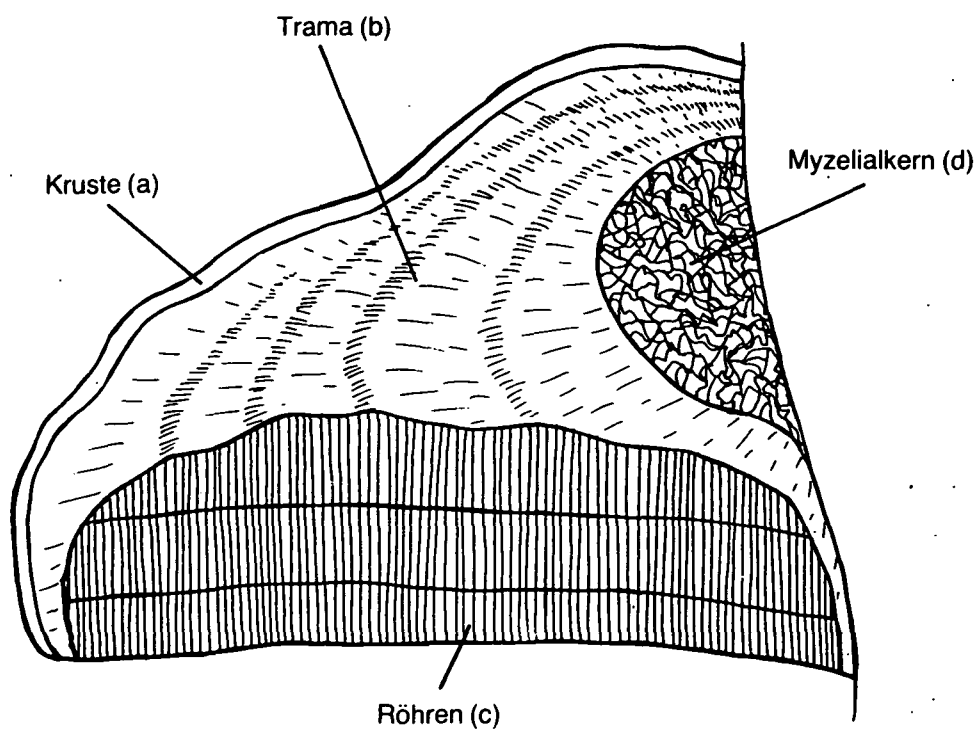
Die **Oberfläche** der einzelnen Arten ist ebenfalls verschieden gestaltet. Zum Beispiel haben die Arten der Gattung *Ganoderma* (Lackpilz), *Fomitopsis* (Baumschwamm) und *Fomes* (Zunderpilz) eine harte Kruste, die bei jungen Exemplaren glänzt, *Trametes* (Tramete), *Trametella* (Borstentramete) und *Inonotus* (Schillerporling) hingegen einen borstigen Hutfilz.

Eine wesentliche Bestimmungshilfe sind Bau und Form der **Poren**. Beispielsweise kommen nadelstichfeine bei *Oxyporus* (Scharfporling), weitlöcherig-rhombische bei *Polyporus* (Porling), rundliche bis vieleckige, mittelgroße (2–3 pro mm) bei *Trametes* (Tramete), langgestreckte, unregelmäßige bei *Daedaleopsis*, gestreckt-labyrinthische bei *Daedalea* (Wirrling), lamellige (ohne Trennwände) bei *Lenzites* (Blättling) und zerschleißte bis zahnige bei *Irpex* (Eggenpilz) vor.

Auch die **Farbe** der Pilze im Querschnitt ist ein Unterscheidungsmerkmal. Brauntöne findet man beim Großteil der Arten in allen Schattierungen, weiß ist die Schnittfläche z. B. beim Birkenporling (*Piptoporus betulinus*), rosa beim Rosa Baumschwamm (*Fomitopsis rosea*).

Ein **Querschnitt** durch den Fruchtkörper von *Fomes fomentarius* zeigt die Kruste (a), die Trama (b), die Röhren (c) und den Myzelialkern (d).

Abbild. 2



Zur genauen Artbestimmung ist vielfach die mikroskopische Untersuchung der **Sporen** und der **Zystiden** und **Setae** unerlässlich. Die winzigen Sporen werden aber nur in bestimmten Entwicklungsstadien und zu gewissen Jahreszeiten gebildet. Die dann ausgestreute Menge ist aber auf jeden Fall unvorstellbar groß. So wurde z. B. errechnet, daß ein Fruchtkörper des Abgefachten Porlings (*Ganoderma applanatum*) innerhalb eines Jahres durch 6 Monate hindurch täglich etwa 30 Milliarden Sporen entläßt, was einer Menge von 5400 Milliarden während einer Vegetationszeit entspricht. Der Buchenschwamm (*Fomes fomentarius*) soll während einer Vegetationsperiode 900 bis 1800 Milliarden Sporen ausstreuen! Die Zahl wird noch unvorstellbarer, würden wir sie für die gesamte Lebensdauer eines Pilzes berechnen.

Verglichen mit der hohen Produktivität ist die Zahl der befallenen Bäume sehr gering. Die Sporen einer Art können vielfach nur an einer oder wenigen bestimmten Baumarten keimen. Großteils sind die Porlinge Saprophyten, also Besiedler von Totholz. Nur eine kleinere Gruppe wächst parasitisch (also auf lebenden Bäumen im Holz). Sie besiedeln aber nur verletzte, kranke oder geschwächte Bäume, die hauptsächlich in Monokulturen, in überalterten Beständen und an unpassenden Standorten auftreten. Von Pilzen **befallenes Holz** kann grundsätzlich nach zweierlei Art **abgebaut** werden: Bei der **Weißfäule** (Destruktionsfäule), die z. B. der Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*), der Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosus*) oder der Schuppige Porling (*Polyporus squamosus*) hervorruft, wird zunächst durch Fermente das Lignin aus den verholzten Zellwänden herausgelöst und erst nachträglich wird die Zellulose abgebaut. In den ersten Stadien des Abbaues machen die angegriffenen Zellwände einen korrodierten Eindruck, daher auch die Bezeichnung Korrosionsfäule. Das Holz bleibt scheinbar intakt, durch einen Oxydationsprozeß tritt aber eine starke Bleichung des Holzes ein. Ferner ist für diesen Abbautypus das Auftreten von Grenzlinien charakteristisch (Beispiel: Schmetterlingstramete auf einem Apfelbaum). Man versteht darunter feine dunkle Linien, die im kranken Holz auftreten und aus Verknäuelungen braun gefärbter Hyphen (Pilzfäden) mit stärkerer Membran gebildet werden. Besser wäre dafür die Bezeichnung Grenzfläche, da sie nur im Schnitt als Linie erscheint. Durch diese Grenzflächen wird der Pilz bei ungünstigen Lebensbedingungen geschützt und baut dann in dem innerhalb gelegenen Teil das Holz weiter ab. Kommen wieder bessere Lebensbedingungen, so können die Hyphen der Grenzfläche nach außen weiterwachsen und es entstehen so im Laufe der Jahre weitere Grenzflächen, die uns über die Ausbreitung der Fäule im Baum unterrichten.

Den Erregern der **Braun-** oder **Rotfäule**, z. B. dem Lärchenschwamm (*Fomitopsis officinalis*), dem Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*), dem Tannen-Feuerschwamm (*Phellinus hartigii*) und dem Rotrandigen Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola*) scheinen ligninabbauende Fermente zu fehlen. Sie bauen nur die Zellulose ab. Das Holz zerfällt würfelig und durch den Abbau der Zellulose kommt es zur typischen rotbraunen Färbung durch das nicht zerstörte Lignin.

Im großen und ganzen gesehen ist im Haushalt der Natur der Abbau sonst schwer verrottbarer Substanzen von ungeheurer Wichtigkeit. Wie wären wir in

## Holzabbau

unserer Zeit doch froh, gäbe es Organismen, die unserer Plastikflut Herr werden könnten!

Für den Abbau der Porlinge hingegen ist wieder bestens gesorgt. Der **Kleinbiotop des Porlings** wird von einer Reihe kleiner Tiere bewohnt. Im Pilz wird organische Nahrung in Überfluß geboten, eine weitere Zufuhr von Nährstoffen findet nicht statt. Der Vorrat wird von einer „abhängigen Lebensgemeinschaft“ allmählich aufgezehrt. Die einzelnen Pilzarten beherbergen eine mehr oder minder charakteristische Tiergesellschaft, die oft parallel mit den Veränderungen des Pilzes gesetzmäßige Abfolgen von Gesellschaften erkennen läßt. Den Hauptanteil der Bewohner stellen zweifelsohne die Insekten. es werden aber auch Würmer, z. B. Nematoden (Fadenwürmer) und Lumbriciden (Regenwürmer), außerdem Hundert- und Tausendfüßler, Asseln, Milben, Spinnen und Pseudoskorpione angetroffen. Es kommen nämlich neben jenen Arten, die an toten oder lebendigen Porlingen fressen, auch Einmieter vor, die die Fraßgänge bevölkern, andere leben vom Abfall und selbstverständlich werden durch all diese auch Parasiten und Räuber angelockt. Von dieser kaum überblickbaren Zahl von Tierarten können nur einige wenige gesondert erwähnt werden. So leben einige Wanzenarten (*Arades versicolor* H.-S., *A. depressus* F., *A. crenatus* S., *Aneurus laevis* F.) an Trameten. Die Raupen mehrerer Arten der Echten Motten (Tineidae) fressen in Porlingen: *Scardia boleti* FBR., der größte Kleinschmetterling lebt im Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*), *Tinea cloacella* HW. (Kork- oder Schleusenmotte) und *Scardia tessulatella* ZEL. im Birkenporling (*Piptoporus betulinus*).

Unter den Käfern (Coleoptera) sind viele Arten auf Porlinge spezialisiert. Besonders hervorzuheben sind dabei die Schwammfresser (*Cisidae*), kleine, düsterbraune Käfer, die samt ihren Larven zuweilen in beträchtlichen Mengen in Porlingen oder in von Myzelien durchsetztem Holz leben. Von den ca. 400 Arten, die bisher bekannt sind, leben ca. 30 in Mitteleuropa. Die bekanntesten davon sind *Cis nitidus* HEBST., der den Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) bevorzugt, und *Cis boleti* SCOP., der auf verschiedenen Trameten lebt. Arten der *Tenebrionidae* (Schwarz- oder Dunkelkäfer) finden sich ebenfalls häufig in Porlingen. Zum Beispiel *Bolitophagus reticulatus* L. in Baumpilzen an der Buche. *Diaperis boleti* L., ein tiefschwarz glänzender Käfer mit 2 gelben zackigen Querbinden auf den Flügeldecken, an Buchenporlingen. *Eledona agaricola* HBST. auf *Fomitopsis officinalis*. Von den Dusterkäfern (*Serropalpidae*) leben Käfer und Larven vieler Arten in Porlingen. *Tetratoma fungorum* F. kann sich nur im Birkenporling entwickeln. Die Eiablage erfolgt im Herbst in den Rindenritzen der Birke, die Larven wandern in den gegen Winterende abfallenden Pilz und verpuppen sich zuletzt im Boden. Viele *Staphylinidae* (Kurzflügler) leben in Pilzen. Als Beispiel soll nur *Gyrophana strictula* ER. erwähnt werden, die *Daedalea quercina* (Eichenwirrling) als Brutpilz hat.

Unendlich vielfältig sind auch die Beziehungen der Fliegen und Mücken (*Diptera*) zu den Porlingen. Von den *Platypezidae* (Tummelfliegen, Plattfüßer) erzeugt eine Art, *Agathomyia wankowiczi* SCHNABL, sogar Gallen an der Unterseite des Fruchtkörpers von *Ganoderma aplanatum* (Flacher Lackporling). Zahlreiche konische, 5–10 mm lange, zitronförmige, holzig derbe Er-

## Kleinbiotop Porling

hebungen, enthalten je eine Made. Zum Verlassen dieser Zitzengalle durchbohrt sie die Spitze. Die Verpuppung erfolgt wahrscheinlich im Boden. Von den *Mycetophilidae* (Pilzmücken) soll nur eine der größten Arten dieser Familie gesondert herausgestrichen werden: *Ceroplastus testaceus* DALM., die 10 bis 15 mm lang wird. Ihre Larve lebt an der Unterseite von verschiedenen Porlingen in einem schleimigen Gespinnst. Auf einer Schleimspur kriechend frißt sie Pilzsporen. Bei Nacht zeigt sie ein schwaches Leuchten am ganzen Körper. Die **praktische Verwertung** der Porlinge ist gegenwärtig kaum nennenswert. Da sie allesamt ungiftig sind, hindert nur ihre Konsistenz, sie zu **essen**. In ihrer frühesten Jugend, solange das Fleisch noch butterweich ist, können der Birkenporling (*Piptoporus betulinus*), der Schuppige Porling (*Polyporus squamosus*), der Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*) und der Leiberreischling *Fistulina hepatica* kommt in OÖ. nicht vor) zu ausgezeichneten Schnitzeln verarbeitet werden. Der Birkenporling liefert zudem den Microlepidopterologen Steckklötzchen für Kleinschmetterlinge. Im oberen Ennstal werden Schnitzereien daraus hergestellt. Gelegentlich finden Porlinge in Ziergestecken Verwendung. Vogel- und Kleinsäugerpräparate setzt man manchmal auf Pilzkonsolen, wobei die Porenschicht nach oben zeigt. Von Imkern wird das faserige Pilzgeflecht gerne zum Räuchern verwendet.

## Verwendung

In der Vergangenheit spielten die Porlinge im Leben der Menschen eine größere Rolle. Bevor der Kautschuk in Verwendung kam, benützte man in den Donaugegenden Porlinge zum Kalfatern (= zum Abdichten der Fugen der Wand von Holzschiffen). Der Lärchenschwamm (*Fomes officinalis*), der einen auffallend bitteren Geschmack hat, wurde seit dem Altertum medizinisch verwendet. Als „*Agarici albi*“ war er zu Zeiten der Kaiserin Maria Theresia ein nie fehlender Teil der Lebenselixiere. Unvergleichlich wichtiger war den damaligen Menschen der Buchen-, Zunder- oder Feuerschwamm, auch Hadersau genannt, (*Fomes fomentarius*), der sehr vielseitig verwendet wurde. Die wichtigste und häufigste Verwendung fand er als **Zunder** bei Feuerwaffen, Sprengungen und beim Entfachen von Feuer überhaupt. Vor der Verbreitung der Zündhölzer bildete er einen unentbehrlichen Gegenstand des täglichen Lebens in Dorf und Stadt. Er mußte daher in großen Mengen zur Verfügung stehen. Obwohl auch in unserer Gegend Baumschwämme gesammelt wurden, reichte diese Ernte lange nicht aus, den ganzen Bedarf zu decken. Im übrigen machten sich die „Hadersausammler“ bei den Waldbesitzern nicht immer beliebt. Beim Abnehmen der Baumschwämme haben vielfach auch die Bäume Schaden erlitten. Die Sammler erstiegen die Bäume mit Steigeisen oder fällten einfach die Stämme, wenn sie nicht anders zur Beute gelangen konnten. Lokal wurde daher das Hadersauschneiden verboten, oder es wurde für den „Tobaco-Schwammschnitt“ oder „Hadersauschnitt“ eine Gebühr eingehoben.

## Zunder

Im 19. Jahrhundert wurde in Oberösterreich die „Schwammaklopferei“ (Zundererzeugung) noch an einigen Orten betrieben. Um 1850 nahm die Feuerschwamm-Industrie in Leonfelden durch Wasmer ihren Anfang. Zunächst handelte er nur „mit rohen Schwämmen“, die an die Erzeuger des Zunder geliefert wurden.

Wasmer hatte im Bakonyerwald (Ungarn) ein Areal gepachtet, wo er mit Schul-

kameraden reiche Porlingsernte hielt, später sammelten Einheimische für ihn. Bald begann er selbst Zunder herzustellen: Er bezog das Rohmaterial aus Siebenbürgen, aus der Bukowina (= Buchenland), den Großteil aber über Slatina (Stadt am Alt in Rumänien) aus dem Banat. Wasmer verarbeitete zwischen 1860–1880 jährlich 60–70 alte Wiener Zentner (3360–3920 kg) rohe Schwämme und erzeugte daraus etwa 50–60 Zentner (2800–3360 kg) Feuerschwamm. Die Arbeit wurde zuerst von 6–7 Familienmitgliedern bewältigt, später wurde sogar eine fremde Person dazu angelernt. Leonfelden war damals der Hauptsitz dieser einträglichen, blühenden Heimarbeit.

Außer Wasmer gab es in OÖ. noch Schwammklopfer in Sandl und Linz (Wohlmuth, Spannbauer). Neben den einheimischen Erzeugnissen wurde noch viel Ware aus Budweis, dem Schwarzwald und der Schweiz eingeführt.

Die **Erzeugung des Zunders** ging in folgender Weise vor sich: Die Pilze, die in frischem Zustand feucht sind, wurden einige Zeit auf Haufen geschichtet gelagert und einer kurzen Fäulnis überlassen. Dann wurde der obere Teil, die „Rinde“ (= Kruste), vom weichen inneren Teil (Trama) abgelöst, etwa vorhandene „wurmige“ Teile wurden ausgeschnitten und der unbefallene Teil wurde getrocknet. Sodann weichte man diese in einer Lauge, die Pottasche, Soda und Salpeter enthielt, ein, und lagerte sie anschließend wieder kurze Zeit in nassem Zustand, dadurch wurden sie weicher. Dann schnitt man sie in Platten parallel zur Richtung des Mutterstammes. Vom Grade der Dehnbarkeit der Platten hing die Güte des Feuerschwammes ab, je dehnbarer sie waren, desto ausgiebiger waren sie auch und einen desto besseren Zunder lieferten sie. Die härteren Platten wurden in Lauge gesotten, der dehnbare „Zugschwamm“ nur eingelaugt und gedehnt. Der erstere blieb 24 Stunden in der Aschen-Lauge, bis er weich wie Seide und dehnbar wie Strudelteig wurde. Dann wurden die Stücke auf einem eisernen Amboß mit einem hölzernen Schlägel plattgeklopft. Die so entstandenen „Hadern“ (im Bayerischen Wald heißt der Buchenschwamm deshalb Hadersau) wurden in der Sonne auf Rahmen getrocknet (von anderen auf die Ofenstange gehängt oder im Backofen getrocknet), dann wieder etwa 2 Wochen auf Haufen liegen gelassen, bis sie wieder weich wurden. Zuletzt wurden sie in einem Faß zugleich mit 2 schweren eisernen Kugeln gedreht, wobei der Zunder den letzten Grad der Weichheit und Geschmeidigkeit erreichte. Das letztere abschließende Verfahren war eine Erfindung der Leonfeldner Schwammklopfer und vielleicht war es die Ursache der hervorragenden Güte des „Wasmer-Schwammes“, der in den 1860-iger Jahren von den Linzer und auswärtigen Kaufleuten allen anderen vorgezogen wurde. Aus großen Buchenschwämmen konnten Flecke von bedeutender Größe hergestellt werden. Beim Volksfest in Linz im Jahre 1879 war ein Wasmer-Schwamm aus Leonfelden ausgestellt, der die Größe einer Zimmertüre hatte und aus einem einzigen Buchenstamm geklopft war. Er erregte damals die Aufmerksamkeit des die Ausstellung besichtigenden Kaisers Franz Josef I. in hohem Maße und wurde mit der silbernen Medaille prämiert.

Die kleineren Stücke dieses rostfarbenen, an Rehleder erinnernden Feuerschwammes, dienten salpetergetränkt als Zunder für das Feuersteinefeuerzeug, das noch bis in die Dreißiger Jahre unseres Jahrhunderts vereinzelt zum

## Erzeugung des Zunders

Entzünden des heiligen Feuers am Karsamstag oder zum Anzünden des Pfeifentabakes benutzt wurde.

Als **Feuerstahl** wurde ein Stück geschmiedeten Stahles beliebiger Gestalt, meist aber in Form eines Taschenmessers, verwendet. Er war früher in den Haushalten eines der notwendigsten Dinge, ist aber schon Anfang des vorigen Jahrhunderts nach und nach verschwunden. Ein scharfkantiges Stück Feuerstein, auf den ein kleines Läppchen Feuerschwamm aufgelegt worden war, wurde mit der linken Hand festgehalten, mit der rechten wurde der Feuerstahl kräftig über die Kante des Steines geschlagen. Bei jedem Schlag sprühten dabei Funken, traf einer den Zunder, so begann dieser sofort zu glühen. Offensichtlich wurden zum Transportieren glühender Zunderstückchen **Zunderpinzetten**, die einer heutigen Deckglaspinzette ähnlich sehen, benutzt.

### Feuerstahl und Zunderpinzette

Die Verwendung und Verarbeitung des **Buchenschwammes zur Erzeugung von Kleidungsstücken** ist ebenfalls uralte und weit über Oberösterreich hinaus verbreitet gewesen. In manchen Gegenden werden heute noch Kappen zum Kauf angeboten (z. B. in Kronstadt in Siebenbürgen). Es ist bekannt, daß Kleidungsstücke in der Volksmedizin zur Abwehr von Krankheiten eine wichtige Rolle spielen. Aus besonders großen und gleichmäßig schönen Feuerschwammflecken wurden Mützen hergestellt, die sogenannten „Schwammahaubn“, die gegen Kopfschmerzen angeblich Wunder wirken. Sie wurden von Bauern und Bäuerinnen getragen, die sie auch in der Nacht aufbehielten. Minderbemittelte kauften kleine Lappen und nähten selbst daraus Mützen für den Eigengebrauch. (Nebenbei, es wird erzählt, daß es früher in Wirtshäusern zu argen Raufereien kam, wenn ein Bursch oder Bauer dem anderen die Haube auf dem Kopf heimlich zum Glosen brachte.) Weiters wurden aus den größeren Stücken kurze Leibchen mit Flanell, Fuchspelz etc. gefüttert, genäht, die sogenannten „Magenwärmer“, denen ebenfalls heilsame Eigenschaften zugeschrieben wurden. Ja, ganze Anzüge wurden angefertigt. Eine Kniehose, die aus Pfaffetschlag bei Ulrichsberg stammt, soll dort gegen „Kreuzweh und s'Reißen“ getragen worden sein. Auch Handschuhe wurden aus dem Buchenschwamm angefertigt und zu guter Letzt dienten sie selbst als Fußlappen. Eine heilende Wirkung wurde fast immer angenommen und wenn man auch nur glaubte, daß Schwammkleider „gesund“ seien! Zur Blutstillung wurde Zunder bis in unser Jahrhundert hinein verwendet. Nach dem Egelsetzen, das früher statt kalter Umschläge so beliebt war, wurden Zunderflecke aufgelegt. Bei größeren Wunden hatten aber schon im 18. Jahrhundert ein Teil der Wundärzte die Verwendung der Nadel und das Abbinden der Brossardischen Methode des Auflegens trockener Schwammstücke vorgezogen.

### Gesundheitskleidung

F. Speta