

# **Digitales Brandenburg**

**hosted by Universitätsbibliothek Potsdam**

Josephine Freytag: Aus dem Reiche der Pilze.

Sich breiten lässt im Schmuck des saft'gen Grüns?  
 Verzeiht mir altem Manne; wähl ein andres!  
 Denn so verlieren wir das ganze Haus.“

Der Kurfürst aber besteht auf seinem Willen, die Verkehrtlinden werden gepflanzt und der vierte Akt belehrt uns Dreivierteljahr später, dass sie nicht verdorrt sind, vielmehr wirklich ausgeschlagen haben.

Der Kurfürst aber ruft zu den drei Brüdern

„Ganz schuldlos und freiwillig wolltet Ihr  
 Aus Bruderliebe Euer Leben lassen.  
 So selt'ner That, so ad'liger Gesinnung  
 Gebührt der Name auch. Kniet nieder, Männer!  
 Empfangt den Ritterschlag! Und „von der Linden“  
 Sollt Ihr in Zukunft heissen.“

Der wirkliche Mörder, der sich freiwillig stellt, wird, weil er als wiederholt und aufs schwerste Beleidigter, lediglich in plötzlicher Zornes-  
 aufwallung den tödlichen Messerstich führte, begnadigt and geht ins  
 Kloster. —

Das von Frau Dr. Nuscha Butze-Beermann mit vollendeter künst-  
 lerischer Meisterschaft vorgetragene Schauspiel wurde mit viermal wieder-  
 holten, allseitigem und rauschendem Beifall, sowohl für die beliebte  
 Schauspielerin, wie für die Dichterin von der Versammlung belohnt.  
 Anwesend waren ausser den zahlreichen Mitgliedern viele Notabilitäten  
 der Kunst und Wissenschaft als Gäste. Auch die Nachsitzung im  
 Schultheiss verlief in angeregter Stimmung und lebhaftem Meinungs-  
 austausch über das Gehörte.

## Aus dem Reiche der Pilze.

Von Josephine Freytag.

Vortrag, gehalten am 14. Oktober 1896 in der Brandenburgia, Verein für Heimatkunde.

Ohne Blüten, ohne Blätter, ein eigenartig organisches Gebilde,  
 völlig verschieden in seinem Entstehen und Vergehen von dem der Pflanzen-  
 welt und dennoch dieser angehängt, gleichsam als etwas minderberech-  
 tigt, liegt das grosse Reich der Pilze, wie es im Dunkel geboren, noch  
 heute im Dunkel der Erkenntnis vor uns da. Gemeinsam mit der  
 unsere Erde so prächtig verherrlichenden Pflanzenwelt hat es nur, wie  
 diese im Gegensatze zum Mineralreich, organisches Leben, gemeinsam

den Gegensatz zum beweglichen Tierreich. Negationen würden indes wohl schwerlich genügt haben, die bestehende Einteilung in drei Naturreiche zu rechtfertigen, wenn das menschliche Erkenntnisvermögen dem grossen Rätsel am Anfang allen Lebens nicht gar so ohnmächtig gegenüber gestanden hätte. Es bedurfte langer schwerer Arbeit, ehe das Dunkel sich zu lichten begann, es bedurfte auf den verschiedensten Gebieten mannigfacher Vorarbeiten, um die Wissenschaft auf den rechten Weg zu leiten.

Erst in der allerjüngsten Zeit können wir bahnbrechende Erfolge verzeichnen, ohne im geringsten die mühevollen Untersuchungen unterschätzen zu wollen, welche über Bedeutung und Leben der kleinsten Zellen vorangegangen waren, mit denen wir jetzt geradezu überflutet sind. \*) Sie haben Richtung und Bahn gezeichnet, und jene, welche auf dem gegebenen Wege fortgeschritten sind, sie wissen wohl, wie viel sie diesen Arbeiten zu verdanken haben, aber es bedurfte noch eines mehr. Jetzt erst darf man sich der Hoffnung hingeben, dass die Jüngsten unter Ihnen, meine hochverehrten Anwesenden, es noch erleben werden, dass unsere Jugend auf den Schulbänken nicht mehr drei, sondern vier Naturreiche in ihren Gegensätzen und Übergängen kennen lernen wird.

Der erste wichtige Schritt war in den Untersuchungen Professor de Barys geschehen, als er im Jahre 1859 nachwies, dass es kleine Pilze und nicht Tierchen sind, wie man bis dahin glaubte, welche bereits zwei Jahrhunderte früher im Speichel der Menschen beobachtet waren. \*) Der hochgeachtete Universitätslehrer hatte es aber nicht leicht, mit seiner Erkenntnis durchzudringen. Er musste sich 15 Jahre anzweifeln lassen, bis Professor Zopf in Halle dieselben Arbeiten aufnahm und dieselben Erfolge bestätigte.

Ähnlich erging es Professor Errera in Brüssel, obgleich er ein viel leichter nachzuprüfendes Gebiet durchforscht hatte: Die Ernährung der Waldbäume.

Bis dahin hatte man angenommen, dass, sobald sich auf Waldbäumen Pilze zeigten, diese nur als Schmarotzer die Lebenskraft aufzehrten. Die mühevollen Untersuchungen liessen das Gegenteil vermuten. Es erschien als ob sich Zerfallstoffe durch krank, d. h. unthätig gewordene Organe bildeten, und die Verbindung derselben mit den Gasen der Luft, mit Wärme und Feuchtigkeit ein neues organisches Leben schuf, welches mit schwammähnlichen Eigenschaften versehen, den im Absterben begriffenen Pflanzen von aussen Nahrung zuführt. Das be-

\*) Professor Virchow that schon in den 60er Jahren den wichtigen Ausspruch: „Ich vindicire den weissen Blutkörperchen eine besondere Stellung in der Pathologie.“

\*\*) De Bary: Mycetozoen. Leipzig. 1859.

stätigte sich aber nicht nur auf dem Gebiete des nahenden Todes, sondern auch im Entstehen.

Professor Errera konstatierte ein Verhältnis der Symbiose, wenn z. B. Trüffeln mit ihrem Haarnetz die feinsten Fasern der Eichenwurzeln umschlossen oder andere Pilzgebilde sich an die Wurzelfasern anderer Bäume lehnten.

Auf diese Untersuchungen einzugehen, d. h. die Konsequenzen zu ziehen, war auch in diesem Falle die Wissenschaft durchaus nicht sofort bereit. Selbst dann noch nicht, als Professor Dr. B. Frank, Direktor des Pflanzenphysiologischen Institutes an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, diese Arbeiten mit grossem praktischen Erfolge aufnahm. Als Herr Professor Frank im April 1885 in einer Sitzung der botanischen Gesellschaft zu Berlin seine Beobachtungen mitteilte, dass sich regelmässig an den feineren Wurzel-Verzweigungen der Eichen und Buchen Mycelium fände, so dass es unstreitig Pilze wären, welche die Laub-Bäume mit Wasser und mineralischen Stoffen, (also den Nährsalzen) versorgten, da konnte man sich wohl kaum den Folgerungen verschliessen, indes diesen Konsequenzen die Wege zu ebnen, war etwas schwierig, stand man doch noch vor lauter Rätseln.

Dabei blieb es auch, als Professor Frank im Jahre 1890 in der Abteilung für wissenschaftliche Botanik der „Internationalen Gartenbauausstellung“ Buchenkulturen mit und ohne Pilzmycel ausstellte, welche in ihrem Gegensatz den Wert der Pilzthätigkeit deutlich zeigten.

Bis dahin war es völlig unbekannt, dass es unter den allerkleinsten Bildungen auch solche geben könne, welche sich dadurch entwickeln, dass sie ihre Nahrung unmittelbar aus mineralischen Stoffen ziehen und ihre Thätigkeit damit beginnen, unmittelbar Kohlensäure zu zersetzen

Diese wichtigste Erkenntnis für den Anfang allen Lebens gelang erst den ebenso genialen als kühnen Forschungen Professor S. Winogradskys, gegenwärtig Direktor des kaiserlich-bakteriologischen Institutes zu Petersburg.

Derselbe hatte in Beobachtungen, die er an eisen- und schwefelwasserstoffhaltigen Wässern gemacht, gefunden, dass ihre Mikroben starben, sobald sie mit organischen Stoffen in Verbindung gebracht wurden. Daraus folgerte Professor Winogradsky, dass es bereits Wesen geben müsse, welche ausschliesslich von mineralischen Körpern und Kohlenverbindungen leben, und seine kühne Hypothese fand sich in den fortgesetzten Untersuchungen bestätigt. Er nannte diesen Anfang alles organischen Lebens „Nitromonaden“, weil diese ersten aller Pilzbildungen ihre Thätigkeit in mineralischen Zerfallstoffen ausüben müssen, indem sie anorganische Stoffe zersetzen und verbrennen, damit, an Salpeter gebunden die Nitrifikation für alles fortschreitende Leben den Stickstoff bereiten könne.

War nun der wichtigste Schritt des Anfangs, wenn auch eines

halben Lebens gefunden, so ergab sich der weitere Weg der Forschung als selbstverständlich. Sind es Pilze, welche erst den Erdboden fruchtbar machen, d. h. mineralische Zerfallstoffe nach und nach in Humus verwandeln,\*) so ist es auch klar, weshalb die Wurzeln grösserer Pflanzen von ganz besonders starkem Pilzmycel umwuchert sind. Eine Eiche braucht mehr Ernährungsquellen als selbst eine Kiefer. Professor S. Winogradsky, damals noch am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, traf einen wenig geeigneten Zeitpunkt. Es war die Zeit der Kochschen Ära, in welcher die im Jahre 1859 veröffentlichten Untersuchungen von de Bary über jene kleinen Pilzbildungen im Speichel gesunder und kranker Menschen, gesunder und kranker Tiere, besonders eigenartiger in typhösen und Milzkrankheiten, dem Publikum als völlig neu entgegentraten. Die grossen Errungenschaften und Verdienste in der botanischen Wissenschaft wurden damit der Medizin zugeschrieben, welche sich bis dahin garnicht darum gekümmert hatte, dass zwei Jahrhunderte früher Leeuwenhoek, der freilich nicht einmal Latein verstand, nachdem er das erste Mikroskop gebaut, mittelst desselben 1687 die kleinen Lebewesen im Speichel der Menschen beobachtet, und sogar Abbildungen gezeichnet und beschrieben, der Londoner Akademie der Wissenschaften durch einen Freund eingesandt hatte. Dass er die kleinen Lebewesen für Tierchen hielt, war bei dem zu jener Zeit noch recht mangelhaften Mikroskop natürlich. Diese so fundamental wichtige Entdeckung wurde von der Medizin gänzlich ausser Acht gelassen, wie die neueren Arbeiten de Barys. Da man aber bei den allerneuesten Beobachtungen immer nur von Bazillen und Bakterien sprach und in der Presse die Versprechungen von Krankheitsheilungen daran knüpfte, so war die Mehrheit, zuerst selbst die Ärzte, überzeugt, es handle sich um Tierleben. Wer es wagte auszusprechen, dass es Pilze wären, welche die Botanik seit länger als einem Vierteljahrhundert als solche kenne, wurde sehr schlimm behandelt, selbst wenn man es in gedruckten Büchern nachweisen wollte. Es gelang nur gar zu sehr, die Allgemeinheit für jene ihr als neu entgegentretende Lehre zu begeistern, hatte indes das Gute, dass eine Methode zur Züchtung von Dr. Robert Koch als wirklich neu damit gefunden wurde, wie dass die Medizin sich für die physiologischen Bedingungen des Pilzlebens sogar gewaltsam zu

---

\*) Wer Blumen pflegt und vorsorglich die entsprechenden Erdarten sich vorrätig hielt, konnte stets wahrnehmen, dass, sobald es längere Zeit dauerte, während dessen man verabsäumt hatte, die Erde anzufeuchten, bei späterem Gebrauch auch nicht die bescheidenste Pflanze darin gedeihen wollte. Erst wiederholtes Begiessen mit Abwaschwasser vom Fleisch, also das Hinzufügen verdünnten Blutes, brachte wieder eine Verbindung in das trockene Geröll und liess die Erde brauchbar, d. h. lebendig werden. Im ersten Falle waren sämtliche Nährpilze vertrocknet, im zweiten neue Nährkolonien entstanden.

interessieren begann. Leider nur auf grossen Umwegen, da ohne vorangegangene Kenntnis der eigenartigen Bedingungen in der Gestaltung der Pilze Irrwege und Schein-Resultate unvermeidlich waren.

Da konnte man zu jener Zeit sich nun nicht gut auch noch den Kopf darüber zerbrechen, wie sich die geniale Entdeckung Winogradskys mit jenen Anschauungen vereinigen lasse. Das hätte viel eigene Arbeit erfordert, die Beweise des Gegenteils waren nicht leicht und es entstand sehr schnell eine Art bakteriologische Schule. Diese neuere Medizin glaubt an Krankheits-Erreger und geht von der Ansicht aus, dass gewisse Stoffe im Blute vorhanden sein müssen, welche wieder eine jene Gefahren vernichtende Eigenschaft haben. Auf dieser Anschauung hat sich die Serum-Therapie aufgebaut. Indess wird auch sie in ihrer Entwicklung auf die physiologischen Bedingungen, welche aus der Mannigfaltigkeit der kleinsten Bildungen hervorgehen, zurückgreifen müssen. Derartige Beobachtungen haben vorläufig noch zu keinen klärenden Resultaten geführt, indes ist es nicht ausgeschlossen, dass sich Beweise dafür erbringen lassen würden, wie gerade die als schuldig Angeklagten es sein könnten, welche nur deshalb gleichzeitig mit der Krankheit auftreten, weil sie dieselbe zu bekämpfen bemüht sind.

Ein Haupthindernis für diese schwierige Streitfrage ist ihre unendliche Tragweite. Es handelt sich um eine vollständige Umwälzung der naturwissenschaftlichen Grundlagen. Aus welchem Lager der Genius erstehen wird, welcher die Widersprüche erklärt und versöhnt, muss die Zukunft lehren. Gegenwärtig ist es nicht leicht für die Botaniker in diesen Kampf einzutreten. Es lag durchaus nicht nur die Gefahr vor, dass manches Buch und manches Kollegienheft damit durchaus nicht mehr stimmen konnte, sondern forderte eine direkte Auseinandersetzung zwischen Botanik und Medizin. Dazu fehlte den Botanikern Mut und Neigung, so beeilte man sich nicht und die Medizin war desto schneller. Einerseits behalf man sich in ihr mit der notdürftigen Erklärung, dass es auf Erden schon vor Pflanzen und Tieren Mikroben gegeben haben müsse, mitunter sogar ohne auch nur den Namen des grossen Pfadfinders zu nennen,\*) anderseits fand man in der Pilz-Lebewelt eine so grosse Mannigfaltigkeit, dass die Medizin imponierend an sich selber glaubte.

\*) Nach Nummer 243 in der Beilage der Allgemeinen Zeitung, München, Dienstag den 20. Oktober 1896, sagt Sir Joseph Listers in seiner Rede am 16. September 1896 bei Eröffnung der „British Association“ in Liverpool:

„Gleich notwendige Funktionen haben jedenfalls diese oder ähnliche Mikroben in der Geschichte vergangener Erdperioden ausgeübt und der Gedanke ist gewiss nicht ohne Reiz, dass Organismen von der denkbar einfachsten Art schon vorhanden waren, als das erste Leben auf unsern Erdball erschien und dass diese Organismen aller Wahrscheinlichkeit nach dasselbe niedrige aber ausserordentlich nützliche Dasein schon während der geologischen Perioden dahinlebten.“

Auf die Frage des Weges der Stickstoffbildung ging niemand ein, weil jeder der nun unzählig sich diesem Gebiete Zuwendenden, die Frage nach den Pilzen im Blute kranker und gesunder Menschen viel wichtiger fand. Das ist vom medizinischen Standpunkte selbstverständlich und hat den Erfolg, dass eine ganze Zahl origineller, wichtiger und wirklich neuer Beobachtungen gemacht worden sind. Leider wurden diese sofort im Banne der Impfungstheorie zu Experimenten benutzt, während wir vorläufig doch nur sagen können, dass eine grosse Anzahl sich ergänzender oder bekämpfender kleiner Pilzbildungen im tierischen Körper die Lebensthätigkeit regeln: Pilze sind Stoffträger und Stoffsammler, d. h. die Organe für Ansammlungen, wie Wanderung der Stoffe, durch welche sich sowohl deren Entwicklung, wie Verbindung untereinander, als ebenso gegenseitige Vernichtung vollzieht. Es ist der Anfang alles Lebens nach demselben unerbittlichen Gesetze der Kraftentfaltung, wie es die ganze Natur belebt. Deshalb bedürfen sie ebenso ihrer bestimmten Nahrung und hängen in ihrer Existenz von dem ab, was ihnen zugänglich ist. Versagt ihnen die Umgebung das Notwendige zu ihrer Entfaltung, so müssen die kleinen Bildungen ebenso wie die grösseren verderben. Ja, nach Art, Lage und Abhängigkeit sind sie alsdann mehr oder weniger überflüssig, störend oder schädlich, ja direkt giftig geworden, da sie sich am schnellsten in Leichengift umsetzen. Vielleicht stirbt die Kreatur gerade deshalb, weil vorher ihren Pilzkolonien die Lebensbedingungen geraubt waren nun erst an diesen Folgen.

Jedenfalls stammen sehr viel Schlussfolgerungen aus dem Verlangen, Leichengift, welches sich nachher zeigte, als Krankheitsursache festhalten zu wollen. Da es sich schneller behaupten als nachweisen lässt, wie der eigentliche Zusammenhang sich gestaltet, so fehlte in der Botanik die Neigung, mit entgegenstehenden Beobachtungen hervorzutreten. War diese Wissenschaft, welche die Pilze bis dahin verwaltete, im Aufnehmen der grossen wissenschaftlichen Beobachtungen zu langsam gewesen, desto schneller war nun die Medizin. Sie hatte garnicht die physiologischen Schwierigkeiten, welche man im Pflanzenleben gewonnen, erst zu überwinden, da sie nichts davon wusste. So konnte sie frisch darauf losexperimentieren, denn es passte ihr jedenfalls ungemein, an Krankheitserreger zu glauben, besonders an solche, welche kein anderer abstreiten konnte, selbst wenn er sie nicht fand. Sie waren ja gar so

---

Hiernach sind Organismen von der denkbar einfachsten Art als kein Leben betrachtet, weil sie lange vorher, ehe das erste Leben auf unseren Erdball erschien, ihr nützliches Dasein gelebt haben sollen. Eine solche Folgerung kann der gelehrteste Mediziner nur alsdann machen, wenn er einem Scheidestrich zwischen Organismen und Organismen an einer ihm beliebigen Stelle setzte. Ein Gegensatz zu jeder naturwissenschaftlichen Anschauung!

klein, und es erforderte viel Glauben und Vertrauen sie bekämpfen zu können, auch an sich selbst.

So unterblieb alle Berücksichtigung der Winogradzky'schen Untersuchungen, obgleich der bisher angenommene Grundsatz über die Entstehung alles Lebens: *omne vivum ex ovo* dadurch vollständig erschüttert war. Der andere Theil jener Arbeiten wurde mit denen von Errera und Frank zusammen als Symbiose festgehalten. Man glaubte es damit erklären zu können, dass auch die Leguminosen kleine Schwammkällchen an den Wurzeln haben, mit denen auch sie direkte Stickstoffverbindungen aufzunehmen vermögen. Zwischen bereiten, wenn auch nur durch den eigenen Tod bereiten helfen und aufnehmen, ist aber ein grosser Unterschied. Es ändert nicht das mindeste an der Unersetzlichkeit der Pilzbildung, um alles pflanzliche und tierische Leben entstehen zu lassen, dass an einer Pflanzengruppe, sogar direkt mit ihren Wurzeln verbundene eigene kleine Schwammbildungen thätig sind. Sie, die Pflanzengruppe, ist dadurch nur befähigter, einen grösseren Reichtum an Nährwerten der Menschheit zu bieten, wie dies von den Hülsenfrüchten allgemein bekannt ist. Sie liefern dadurch in ihren Schalen und Ranken eine unersetzliche Heilkraft.

Prof. Winogradsky war natürlich bestrebt, die weitere Entwicklung zu verfolgen. Hatte er die erste Zellenbildung nur in durch Wasser gelösten mineralischen Zerfallstoffen gefunden, so galt es jetzt die Frage, wie eine direkte Fortentwicklung stattfände und ob erst die Verwesung dieser Zellen den Boden zum organischen Leben vorbereiten müsse. Seine Beobachtungen sprechen für das letztere, nachdem er von völlig unfruchtbarem Boden ausgehend immer weitere Erd-Schichten untersuchte und eine ganze Skala von Nährzellen bis zum üppigsten Reichtum im Waldboden feststellen konnte. Aus diesen Untersuchungen ergab sich sowohl die Umbildung als die Wanderung der Stoffe, d. i. der Nutzen der Pilzzellen für die Pflanzenwelt, um derselben Nährwerte zuzuführen, selbst wo jene Thätigkeit auch den direkten Zweck der Fortpflanzung des eigenen Geschlechtes verfolgte. Das gilt demgemäss ebenso für jeden Grashalm, wie für die Ernährung der Waldbäume. Wichtig für die Erkenntnis ist der Umstand, dass mit der Umbildung und Wanderung der Stoffe eine Zellenthätigkeit ausgeübt wird, welche eine Art Bewegung darstellt. Nicht nur in der Verlängerung derselben im Wachstumsprozesse, wie sie sich zu fortlaufenden Fäden ausspinnen (wir kennen das ja alle aus der raschen Bildung des Schimmel), sondern im Wegdrängen solcher Stoffe, welche den Zellen hinderlich sind. Diese wesentliche Erweiterung sah so bedenklich nach einer völligen Umwälzung in der bisherigen Erkenntnis aus, dass man zuerst ohne jede Nachprüfung dagegen zu eifern begann. Erst in der allerjüngsten Zeit haben mühevollere Untersuchungen hier und dort die genialen Forschungen

bestätigt, mitunter, indem man es nur in der wenig anerkennenden Form erwähnte, dass unzweifelhaft der Organismus die Fähigkeit besitze, durch von ihm selbst hervorgebrachte Substanzen sich gegen mikroskopische Feinde zu schützen. Jedenfalls aber war damit die Thatsache in die Erkenntnis aufgenommen, weil auch andere Beobachtungen, so die von Metschnikoff über die Wanderungsfähigkeit der meisten Protoplastmakörperchen, d. h. mit Kern und Deckhaut versehener Pilze im Blute der Tiere, dafür sprachen, wie denn überhaupt die Thätigkeit der Pilze im tierischen Körper die wichtigste Rolle spielt. Höchst findig ist auch ein Verfahren, welches eine Frau, Miss Editha Claypole ausführte, um diese Untersuchungen zu bestätigen. Es gelang ihr mit besonderer Klarheit nachzuweisen, welch' grosse Bedeutung die vielen kleinen Pilze in unserem Körper für dessen Wohlergehen haben. Sie spielen, wie es scheint, die Rolle einer Gesundheitspolizei, indem sie ihnen Gefahr Bringendes wegzudrängen bemüht sind. Sie erreichen sogar durch Anklammern an die Aderwände, dass sie, dem Blutstrom entgegen, Schädliches durch die engen Maschen des Gewebes hinaus zu drängen vermögen.\*)

So ist das grosse Reich der Pilze überall lebendig, von der dürftigsten Mikrobe, welche sich von mineralischen Stoffen nährt bis zu den wesentlichsten Bildnern unseres Blutes. Ja, sogar über das physische Leben hinaus in der Geistesbildung zur Fortentwicklung der Menschheit sind auch noch jene kleinen Zellen thätig, wie die exakten Beobachtungen, welche Professor Dr. Andriezen in London an unzähligen Gehirnuntersuchungen machte, beweisen.

Andriezen fand nämlich auch die bisher als einfach organische Kittmasse angesehene Zwischensubstanz des Gehirns, bestehend aus den Amöben ähnlichen, kleinen Organismen, welche nach Schleich's Anschauung die einzige Erklärungs-Möglichkeit einer durch ihre Hemmungsthätigkeit geregelten Funktion der elektrischen Spannung darbieten.

\*) Miss Edith Claypole, amerikanische Aerztin, wollte nachprüfen, ob die weissen Blutkörperchen (Leucocyten) wirklich wanderungsfähig, als freie Zellen, d. h. Pilze zu betrachten sind, während sich die roten Blutkörperchen nur innerhalb ihrer Zellenwand bewegen können. Da von den ebengenannten Forschern angenommen wurde, dass krankheiterregende Pilze oder sonstige Stoffe durch die Wanderungsfähigkeit beseitigt würden, so spritzte sie Russstäubchen in die Blutader eines kleinen Fisches, dessen Kiemen mit einer dünnen, glashellen Haut bedeckt waren. Bald konnte sie beobachten, dass erst einige der Leucocyten Kohlenstäubchen umschlossen hielten. Bald nahm die Zahl der mit Russ beladenen zu, bis sich kein einziges freies Kohlenstäubchen mehr finden liess.

Nachdem nun der Fisch getötet und genau untersucht war, ergab sich, dass die betreffenden Leucocyten ausgewandert waren. Einige hatten bereits die äussere Körperhaut oder die die grossen Körperhöhlen auskleidende Schleimhaut erreicht und sich hier ihrer Last nach aussen hin entledigt.

Demnach wäre auch das geistige Leben an die antagonistische Thätigkeit kleinster Lebenswesen gebunden. Die Konsequenzen dieser Beobachtungen für die Fortentwicklung der Menschheit hat in überraschend fesselnder Weise Dr. Schleich in seiner Psychophysik des künstlichen Schlafes gezogen.\*)

Aus all diesen so mühevoll gefundenen Einzel-Beobachtungen lässt sich die Totalität der grossen Aufgaben der Pilzthätigkeit im Haushalte der Natur übersehen. Aus chemischen Ursachen entstehen sie in der denkbar kleinsten Gestaltung zu allererst von allen organischen Gebilden. Trotz der erlangten Fähigkeit zur Fortentwicklung und Fortpflanzung hört die unendliche Kraft der immerwährenden Neugestaltung aus chemischen Ursachen durchaus nicht auf. Sie üben als Erstlings-Lebewesen ihr Herrscherrecht auf Erden, ihre nie endende, unermüdlige Thätigkeit im ganzen All der Erscheinungen fort und fort aus; sie liefern dem Erdboden Wärme und Nährkraft, ihn zum Hervorbringen jedes Grashalmes zu befähigen und führen erhöhte Lebensbedingungen jeder grösseren Pflanze, sei es Eiche, sei es Palme, zu. Von den denkbar kleinsten Monaden und Mikroben an, von den bisher als Urformen angenommenen Amöboiden zu den Blutkörperchen der Leukocyten, zu Bakterien und Bacillen treten sie miteinander in Verbindung und beginnen dadurch eine Wanderung der Stoffe. Ob das Miteinanderverwachsen und Vorwärtsdringen, ob das Mitwirken der dadurch entstandenen äusseren Reibung, ob dies Wirken im Nebeneinander, ob das Verschmelzen zusammengeführter Stoffe oder dies alles zusammen die ersten Lebensfunken gestaltet, jedenfalls entsteht durch Pilzthätigkeit die lebendiggewordene Kreatur, welche zur Bewegungsfähigkeit gelangt. Ja, ihre nie endende, aller Fortentwicklung zustrebende Thatkraft vollzieht schliesslich nach unendlicher Fortentwicklung auch die Anregung zur Neubildung jener Zellen, welche der Spannkraft des Geistes im menschlichen Gehirn dienen müssen. Schwer zu lösende Rätsel sind es allerdings, welche die Lebenskraft des All zu ihrer Erkenntnis uns abverlangt; wir aber haben diese Aufgabe zu bewältigen und auch die Nutzenwendungen daraus zu ziehen, welche das Gedeihen der Allgemeinheit bedingt.

Sind es schwierige Aufgaben für menschliches Wissen und Können,

\*) In seiner Psychophysik des künstlichen Schlafes sagt Dr. C. L. Schleich: Die anfänglich roheste Form der Lebensäusserung, vielleicht ihre erste und letzte zugleich, die „Irritabilität“, schritt im Laufe der ungeheuerlich grossen Entwicklungsperioden im Sinne der Arbeitsteilung durch Gruppierung besonderer Zellengruppen zu den komplizirtesten der Erhaltung dienenden Formationen.

In den den geistigen Funktionen dienenden Schichten der Grosshirnrinde haben die dem geistigen Leben angepassten Zell-Individuen eine bemerkenswerte Formen-Analogie zu den Urformen des Lebens, den Amöboiden-Leibern mit einem oder mehreren Protoplasma-Fortsätzen.

so lange es sich um den Anfang alles Lebens in den für unser Auge nicht einmal wahrnehmbaren mikroskopischen Pilzbildungen handelt, so ersteht uns eine, wenn auch nicht mühelose, so doch viel leichtere Aufgabe, wenn wir uns den grösseren Gebilden zuwenden, dort den Nutzen zu prüfen. Es handelt sich bei einer derartigen Betrachtung um ein anderes Gebiet des Interesses, nämlich um die Essbarkeit grösserer Pilze. Sie sind als leicht in die Augen fallend der Menschheit von jeher für ihre Ernährung als nützlich erschienen. Unter einigen Völkern werden sie allgemein verwertet, unter anderen mit geringen Ausnahmen vollständig gemieden. Vor allem fehlt uns die Kenntnis, welche wegen der grossen Mannigfaltigkeit einige Schwierigkeiten für richtige Anwendung macht. Indess viel bequemer können wir mit ihnen prüfende Beobachtungen anstellen, und sie geben uns in vielen Dingen, so in Betreff der Untersuchungen, wie sie Professor Errera bereits an grösseren Pilzen vor neun Jahren gemacht hat, leichter zu verstehende Erklärungen. Er theilte darüber in der sechzigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden (von 18. bis 25. September 1887) folgendes mit: Er habe junge Ascomyceten (*Periza vesiculosa*) untersucht und darin Glykogen durch das ganze Gewebe verteilt gefunden. In älteren Exemplaren sei dasselbe völlig verschwunden gewesen, weil es dem Hymenium zuströme, sobald dieses sich entwickele und sich in der Ascis\*) anhäufe. Bei der Fruchtreife sei es verschwunden, indess hätten die Sporen Reservestoffe aufgespeichert.“ Da finden wir also die Thatsache der Stoffwanderung, wie sie Professor Winogradzky und Metschnikoff beobachtet, sogar in grösseren Pilzen bewiesen.

Interessant an dieser Mitteilung ist auch der Umstand, dass Professor Errera das Wort „Fruchtreife“ gebraucht. Jede Wissenschaft hat ihre eigene Terminologie. Die Botanik bezeichnet mit Frucht nur, was sich aus der Blüte entwickelt hat. So lange also Pilze nur als eine Familie oder Ordnung der Klasse der Kryptogamen, d. h. einer Pflanzengruppe eingereiht sind, welche verborgene Befruchtungsorgane und keine wahren Blüten hat, so lange wäre dieses Wort im Widerspruch mit der botanischen Wissenschaft. Professor Errera befand sich, als er es gebrauchte, natürlich vollständig in der Erkenntnis, dass die so gewaltig wirkenden Kräfte, welche eine Fülle unfreier Zellen als Nährboden für jene freien zu ihrer Fortpflanzung bestimmten Zellen aneinanderreihen, eine eigene Terminologie beanspruchen können, wie sie ein eigenes Reich darstellen. Das Wort Frucht im Sinne von Pilzen gebraucht, ist dann ein ganz vorwiegend aus Eiweiss bestehendes

\*) Den Schlauchbehältern, in welchen die Sporen der Ascomyceten lagern. Das Glykogen bildet hier das von Professor de Bary längst beschriebene Epiplasma.

Fleisch, welches durch seinen Reichtum an Nährsalzen und aromatischen Stoffen einen unersetzlichen Beitrag für die Ernährung von Tieren und Menschen so lange liefert, als diese Vorratskammer nicht bereits für die Bildung von Sporen erschöpft ist. Die Fruchtreife verändert den Nährwert der Pilze vollständig, was bei der Raschlebigkeit dieser ersten so gewaltig wirkenden organischen Gebilde recht wesentlich in Betracht kommt. Dieser Punkt ist bisher so gut wie garnicht berücksichtigt worden, für uns, die wir uns jenen grösseren Gruppen zuwenden wollen, welche der Ernährung dienen können, aber höchst wichtig.

Denkende Frauen hatten natürlich viel früher beobachtet, dass junge Pilze weit schmackhafter sind als ältere, aber erst neuerdings sind die Ursachen dieser Thatsache von der Wissenschaft festgestellt worden. Indes kann eine Uebertreibung unter Umständen gefährlich werden. Eben weil mit der Wanderung der Stoffe jene grösseren Pilze auch ihre Formen sehr verändern, so giebt dies für das Auge derer, die noch nicht sehen gelernt haben, leicht zu Verwechslungen Anlass. Die Farbe der Oberhaut ist bei Pilzen für die Bestimmung unwesentlich. So gut wie es rote und weisse Rosen giebt, haben wir bei vielen Pilzarten verschiedene Farben der Oberhaut. Leider wird von der Unkenntnis nur nach dieser geurteilt. Daraus ergibt sich ernste Giftgefahr bei zwei Arten der von uns zumeist genossenen Pilze. Als Champignon bezeichnen wir braunsporige und deshalb im Alter an der Hutunterseite schokoladenfarbige *Psalliota*-Arten. Als hocharomatisch zeichnen sich *P. campestris* und *P. silvatica* mit milchweisser Oberhaut aus. Ein wenig Küchen-Eitelkeit liebt es an Fricassée, Beefsteak ganz junge Champignon undurchschnitten zu benutzen. Würde man sie durchschneiden, so zeigte sich sehr bald an der alsdann sichtbaren Lamellenschicht eine rosige Färbung. Die kleinen völlig geschlossenen Pilze haben hingegen eine für Unkenntnis bedenkliche Ähnlichkeit mit jungen Exemplaren des schlimmsten aller Giftpilze, der *Amanita phalloides*. Diese ist meist zart hellgrün, mitunter braun, glücklicher Weise selten weiss. Um so leichter werden sie alsdann gerade als Champignon betrachtet, so lange sie noch ganz jung in der milchweissen Wulsthaut stecken. Würde man sie durchschneiden, müsste man die Trennung bemerken, welche zwischen den sehr kleinen Köpfchen und der von unten nach oben stehenden Wulsthaut besteht. Das geschieht aber nicht, obgleich ganze Pilze durchaus nicht leicht mit den Zähnen so vollständig zermalmt werden, wie es für die Ernährung notwendig ist. Der Pilz ist doch ein Schwamm, der in grösseren Stücken dem Magen völlig unnötige Arbeit macht. Der hohe Wert des vielen Eiweiss, der aromatischen Stoffe, der Nährsalze, die uns in den Pilzen bei richtiger Behandlung zur Verfügung ständen, können uns nur zu teil werden, sobald fleischige Pilze mit dem Wiegemesser bearbeitet, zähe oder harte über-

haupt nur als Suppen oder zur Bereitung von Saucen benützt werden. Es ist durchaus nicht blos die Unkenntnis der Arten, woraus Schädlichkeiten entstehen, wir verstehen auch nicht vernünftig zu ernten, zu transportieren, zu lagern, zu reinigen, zuzubereiten, ja nicht einmal zu essen.

Die Wissenschaft der Ernährungslehre hat sich durchaus nicht beeilt, die notwendigen Kenntnisse auf diesem Gebiete zu gewinnen, und so können wir es durchaus nicht allein den Frauen zum Vorwurf machen, dass die grösste Unvernunft vorläufig bei uns allgemein herrscht. Da aber auch der Geldbeutel recht erheblich geschädigt wird, könnte doch etwas mehr geschehen, den Übelständen abzuhelpen. Wenn der herzlich unbedeutende Acker- oder Schaf-Champignon, *Psalliota arvensis*, in allen Berliner Markthallen, mit seinen langen und schweren Stielen, seinen hellgrauen Lamellen als Einmache-Champignon recht teuer bezahlt wird, so kann das weniger unser Bedauern wachrufen, als die unglaublich hohen Summen, welche alljährlich nach Paris und Brüssel für höchst minderwertige Champignons wandern. Man glaubt nicht, welche Unmassen ein einziges Weinhaus oder Restaurant verbraucht, der grossen Festlichkeiten gar nicht zu gedenken.

Die Champignons, welche in Paris in grossen Steinbrüchen gezogen werden, sind dort nach und nach so verändert, dass sie immer weniger Fleisch und immer mehr Lamellen zeigen. Bereits hat die Pilzbotanik die getriebenen Pilze nur noch als Varietät bezeichnet. Ähnlich ist es mit den in Brüssel gezogenen, und was alles zu den Winterfestlichkeiten in den Berliner Delikatesshandlungen aus den verschiedensten Kulturen verkauft wird, ist meist eine Abstammung vom *Psarvensis*, demgemäss herzlich wenig aromatisch. Nun hat aber gerade Berlin die prächtigste Champignon-Kultur der Welt in seinem Tempelhofer Felde. Die Natur versteht das Verändern mitunter besser als der Mensch. Der trockene Sand im Verein mit verrottetem Pferdedung liefert zwar sehr kleine aber geradezu wunderbare aromatische Pilze. Es bedürfte nur eines Zusatzes schwacher Alaunlösung bei beginnender Regen-Periode, um recht erhebliche Ernten mit grossen, einzig dastehenden wertvollen Produkten zu erzielen.

Diese Pilze haben für mangelhafte Erfahrung einen Fehler. Sie wachsen im Sommer und nicht im Winter, wo die grossen Festlichkeiten täglich so ungeheure Mengen beanspruchen. Das ist aber nur so lange ein Fehler, als die Frauen nicht das Auslaugen der Champignons in gekochter (nicht gebratener) Butter verstehen. Die aromatischen Stoffe würden in der zu den Saucen zu benutzenden Butter vortrefflich hervortreten, weil alsdann nur die bedenklichen, ganzen Pilze etwas weniger Wohlgeschmack haben, als es bei frischen der Fall ist. Das grösste Unrecht, welches in der Anwendung des Champignon geschieht, liegt hingegen in

der Benutzung alter halb verfaulte Exemplare. Eifert man gegen diesen Missbrauch, so wird erwidert: So sind sie ja grade am allerbesten zu Soja! Das heisst: der pikante Geschmack des bereits im Verderben begriffenen hat noch keinen Todesfall nach sich gezogen. Deshalb werden die Zungen auf Kosten der Gesundheit solange befriedigt, als Leichtsinns und Unkenntnis ihr Unwesen fortführen dürfen. Weil wir uns nicht die Mühe geben wollen, das Vortreffliche kennen zu lernen, benutzen wir in fahrlässiger Weise nach oberflächlicher Überlieferung und lullen unser Gewissen damit ein: Es waren keine Giftpilze, sondern Champignons. Geradezu unerklärlich ist diese Fahrlässigkeit, die sich an ein paar Pilzarten genügen lässt. Wer auch nur einen einzigen Pilz aus der Familie benutzen will, muss die verschiedenen Varietäten genau zu unterscheiden wissen, sonst kennt er eben den einen auch nicht, um den es ihm zu thun ist. Halbes Wissen genügt in diesem Falle durchaus nicht, da es vielerlei Ähnliches giebt.

Unsere märkischen Heiden sind aber so reich an Pilzen, dass wir sehr viel Gelegenheit zum Lernen haben. Nicht nur Laubwälder bergen selten prächtige Arten, sondern gerade die sandigen Kiefern- und Fichtenwälder am allerreichsten in unendlicher Mannigfaltigkeit, so dass sie uns wunderbar schmackhafte Speisen liefern können. Freilich in der Nähe Berlins wurde in der Neuzeit manches reiche Ernte-Gebiet unerbittlich anderer Bestimmung geopfert. Dahin gehört die Gründung von Halensee, auf dessen Boden bis dahin der unerschöpflichste Reichtum prächtiger Arten prosperierte. Selbst die Trabrennbahn bei Westend hat uns selten wertvolles geraubt. Dort konnte man im Spätherbst, selbst noch bei schwachem Frost täglich unzählige Körbe des *Tricholoma portentosum* (grauer Ritterpilz) ernten. Die Brühe dieses angenehmen Pilzes schmeckt sehr ähnlich der von *Lactarius deliciosus*, Blutreizker, nämlich wie starke Hühnerbrühe. Andererseits haben die gesteigerten Verkehrsverbindungen das Aufsuchen weiterer Gebiete erleichtert. Die Zehlendorfer Heide bietet dicht hinter dem Bahnhof Schlachtensee, wie nach allen Seiten eine reiche Auswahl, besonders in der Richtung nach Stahnsdorf. Ebenso ist Potsdam umgeben von einem Gürtel von Waldungen mit unendlicher Mannigfaltigkeit an prächtigen Pilzen. Im Gebiete der Dahme zeichnet sich Wusterhausen mit seinem Eichenwald und die freilich nicht bequem zu erreichende Dubrow durch grossen Reichtum aus. Im Gebiete der Spree haben wir es gleich von Karlshorst an und weiter die ganze Wuhlheide, ebenso bei Friedrichshagen und Erkner, äusserst bequem zu ernten und zu transportieren und die Mannigfaltigkeit der Arten wächst mit der Entfernung von Berlin noch ganz erheblich. Durch seinen Überfluss an Helvellen (Lorcheln) vermag Zossen sich grosse Summen Geldes alle Frühjahr aus Berlin zu holen. Wer aber in der märkischen Schweiz, dem schönen Buckow je einen Herbst erleben konnte, der wird

den fabelhaften Reichtum der wunderbarsten Pilz-Arten wohl kaum vergessen können. Jedenfalls wird ein Pilzkenner, der nach Erweiterung seines Wissens strebt, gut thun, einen Herbst in Buckow zu arbeiten. Hier wird er, ob in nächster Nähe, ob in der Richtung nach Strausberg oder weiter nördlich ungemein eigenartige Pilz-Bildungen finden. \*) Um Freienwalde, wie westlich von Oderberg in der Mark, am Werbner See, überrascht Üppigkeit und Mannigfaltigkeit der Arten. Doch leider führt dahin keine Verkehrsverbindung. Wenden wir uns westlich, so werden wir gut thun, sowohl von den Stationen der Stettiner- wie Nordbahn, uns auf etwas weitere Exkursionen einzurichten. Hinter Biesenthal und der Bernauer Heide liegt der Wandlitzer Forst, ein Pilz-Eldorado, welches etwas stärkere Anforderungen an unsere Kräfte stellt, wenn man auch am Liebnitz-See sich ein Asyl suchen kann. Dasselbe gilt von den westlichen Richtungen, sobald wir uns nicht am Fichtenkrug genügen lassen wollen. Haben wir Lust, die äusseren Grenzen der Mark zu durchschweifen, so finden wir freilich etwas entfernt vor Fürstenberg ein zweites Buckow noch auf märkischem Boden in Neuglobsow. \*\*) Die bequemen Verkehrswege, wie nach der Zehlendorfer- oder Wuhlheide fehlen natürlich bei weiteren Exkursionen gänzlich. Indes steht besonders letztere in dem bösen Rufe, dass man dort nur in grösseren Gesellschaften wandern darf.

Was aber nützt uns bisher all dieser Reichtum, all die erleichterten Verbindungen, wenn unsere Unkenntnis und die daraus berechtigt hervorgehende Furcht jede Verwertung lahm legt? Wir können auch keinen Schritt weiter kommen, sobald wir nicht mit Vernunft an diese Aufgabe herantreten. Zuerst sollten wir doch fragen: Welche Pilze sehen keinem Giftpilz ähnlich? Oder, wie unterscheide ich sie? Zweitens, welche sind am leichtesten verdaulich und wie bereitet man sie zu? Statt dessen wird bisher nur darnach gefragt, was hält sich am längsten, so dass es sich lohnt, es vorrätig zu halten, bis sich ein Käufer findet, der recht viel dafür bezahlt.

Unter den wenigen Pilzen, welche wir bisher wenigstens in einigen Gegenden verzehren, ist einer, welcher sich ganz besonders durch seinen

\*) Ein derartig überraschender Fund war z. B. ein bienenwabig vertieftes, unstreitig zu den Ascomyceten und Helvellaceen gehöriges, als Morchella auszeichnendes, blattförmiges Pilzgebilde. Es war 12 cm hoch, unten 6 cm breit, nach oben sich umbiegend und zuspitzend, unten 1 cm dick, mit ganz schwachem, weisslichem, kleinkörnigem Rande. Die Farbe der mit der Fruchtschicht bedeckten oberen Seite war rehfarben, die Unterseite heller, der scharf abgegrenzte Rand beider Seiten ganz hell. Da bisher die Helvellaceen stets in allen Werken nur als mützenförmig bekleidet angeführt werden, so ist die Eigenart überraschend. Indes besitze ich eine kleine glatte, scharf dreieckige Helvella, die auch jener Annahme nicht entspricht, und eine flache habe ich sogar mehrfach gefunden.

\*\*) Poststation Menz.

Wohlgeschmack empfiehlt. Auch von dieser Art kann man sagen, dass sie eine ernste Vergiftungsgefahr mit sich bringt. Sie wird in Berlin zwar auf den Märkten feilgeboten, aber doch ziemlich selten benutzt, desto mehr in Thüringen, Schlesien, Posen, Ost- und Westpreussen. Es ist *Lactarius deliciosus*, Blutreizker. Junge Exemplare geben eine vorzügliche Speise in den mannigfachsten Formen der Zubereitung. Die Eigenart ist auch so deutlich wahrnehmbar, dass es geradezu unerklärlich ist, wie gerade dieser Pilz so häufig zu Vergiftungen Anlass geben kann. Aber leider ist es so. Sobald man ihn reinigt, muss man stets unten das erdige Ende des Stiels abschneiden, sofort tritt alsdann die Milch, ein orangenfarbiges Blut, hervor. Dieselbe Farbe haben die Lamellen auf der Hut-Unterseite, während Berührung oder Druck sie in grelles Grün verwandeln. Sogar völlig wie mit Grünspan bedeckt, erscheinen ältere Exemplare. Im Gegensatze dazu haben ähnliche schädliche Bildungen blasse, gelbe oder bräunliche Lamellen, weisse Milch und zeigen beim Druck durchaus nicht grüne, sondern bräunliche Färbungen. Das ist sehr, sehr deutlich wahrzunehmen, aber diese Unterschiede sind sämtlich noch nicht zu bemerken, solange man nur die Oberseite betrachtet, wie es bei hastigen Ernten geschieht. Der platte, ein wenig zur Vertiefung geneigte Hut sieht bei allen diesen Arten mit seinen konzentrischen, fleischfarbigen Ringen so ähnlich aus, dass man erst nach dem Umkehren des Pilzes mit Sicherheit sagen kann, was man geerntet hat. *Lactarius torminosus*, Birkenreizker, im Volksmunde auch als Schleierreizker bezeichnet, *L. pallidus*, bleicher Milchpilz, oder *L. pyrogalus*, Brennreizker, sind deshalb nicht selten aus dem Eingeernteten zu entfernen. Die letztere schmeckt so unangenehm, dass sie wohl kaum zu Vergiftungen Anlass giebt, dafür verdirbt sie bei Fahrlässigkeit manche Mahlzeit. In vielen slavischen Gegenden kocht man diese bösen Arten mit Salzwasser ab und verspeist sie nach Entfernung der Brühe, das ist bei *torminosus* und *pallidus* ganz unbedenklich.

Völlig verschieden ist der Sachverhalt, sobald Gesundheitsstörungen oder gar der Tod angeblich auf Trüffeln zurückgeführt werden. Es giebt keine einzige schädliche oder gar giftige Trüffelart. Aber sämtliche Trüffeln wachsen in der Erde, sind dadurch schwierig zu finden und in Folge der grossen Anerkennung, welche ihnen schon im Altertum zu teil wurde, nur gar zu sehr geschätzt. Als Königin unter den Pilzen wurde sie zu ganz unverhältnismässiger Preissteigerung emporgeschraubt, dass gerade aus diesem Umstande Giftgefahren entstehen, lässt sich aber beweisen. Die Menschheit hat von jeher Pilze gegessen, sogar rohe, denn Flüchtlinge und Verbannte mussten sich wohl oder übel von Beeren, Wurzeln und Pilzen nähren. Den Höhepunkt der Anerkennung erreicht der Pilzgenuss bei den Römern, trotz der aussergewöhnlichen Transport-Schwierigkeiten des heissen Klimas. Zu den lukullischen Mahlen liess

man Estafetten zum schnelleren Transport sich ablösen. Die feinen Zungen der Römer hatten herausgefunden, dass Pilze, die in Metallgefäßen gestanden, Einbusse an ihrem feinen Aroma erlitten. Sofort wurden zum Kochen der Pilze eigene Gefäße, die man *Boleti* nannte, benutzt. Ja, für die Mahlzeiten der Reichsten gab es Teller und Löffel aus Bernstein. Welch' hohen Wert man auf diesen Genuss legte, geht aus einem Ausspruch des Martial hervor. Er klagt über den Verderb der Jugend und meint dann: „Alles, die Ehren eines Senators, die Freuden der Liebe geben sie hin für ein Gericht gut zubereiteter Pilze.“ Den Vorwurf können wir unserer Jugend nicht machen. Die Arten, welche von den Römern am meisten genossen wurden, waren *Amanita Cæsarea*, Kaiserpilz, ein Verwandter unseres Fliegenpilzes,\*) dann einige *Boletus*-Arten (Steinpilze), vor allem aber Trüffeln, welche in verschiedenen Teilen des römischen Reiches massenhaft gediehen. In einigen Gegenden mag man sie geradezu wegen des hohen Preises, der dafür gezahlt wurde, ausgerottet haben, (einige will der Wald doch wenigstens zur Fortpflanzung behalten), in anderen Gegenden, wo sich ein vollständiger Besitzwechsel der Bevölkerung vollzog, ist die Kenntnis verloren gegangen. Übrigens bilden im Kaukasus noch heute Trüffeln einen recht wesentlichen Teil der Ernährung, ebenso bei den Arabern.

In der neuesten Zeit ist die edelste Art, *Tuber melanosporum*, nur noch in Perégord gefunden, wodurch kolossale Geldsummen dorthin wandern. Obgleich durch die rot gerandeten Adern diese seltene Art von der gewöhnlichen schwarzen Trüffel, *Tuber nigrum*, (wie sie in Hannover noch reichlich vorkommt), sich deutlich unterscheidet, so enthalten die direkt aus Perigord kommenden Kistchen ganz vorwiegend die minderwertige Art. Da man die Trüffeln auch ungeschnitten kocht, so ist die Prüfung der ausserdem allerdings verschieden kantigen Warzen ohne Kenntnis nicht so leicht, und wo man in Scheiben geschnittene verwendet, versteht man überdies nicht das Teuere vom Minderwertigen zu unterscheiden. Man zahlt den vier- oder sechsfachen Preis für seine Unkenntnis. Noch schlimmer ist der Umstand, dass man die gar so teuer gekauften Pilze nicht gern wegwerfen will, sobald sie verdorben sind. Wenn sie anfangen weich oder fettig zu werden, sind sie nicht mehr gesund, ja entschieden schädlich.

\*) In vielen Teilen Russlands verzehrt die Bevölkerung die mit Salzwasser abgekochten Fliegenschwämme, während in den asiatischen Provinzen Getränke daraus bereitet werden, die teilweise berauschend wirken. Durch die Verbindung mit Milch hat sich in einem derartigen Getränke Kefir gebildet, jener interessante Pilz, welcher sich mit lauwarmer Milch begossen, stark vermehrt und indem er bereits selbst eine Art Verdauungsprozess vollzieht, die Milch derart umwandelt, dass sie leicht verdaulich wird. Auch andere Verwandte, wie *Amanita rubescens*, Perlschwamm, und *A. pantherina* sind, frisch sofort benutzt, essbar, sobald man die Oberhaut abzieht. Sie eignen sich besonders zur Bereitung von Soja, ja fast noch besser als Champignon.

Wie oft Köche zu Gesellschaften derartige benutzen, kann man erfahren, wenn man selbst einzukaufen versucht und sieht, wie oft völlig Verdorbenes noch verkauft werden soll.

Dieser Gefahr gegenüber ist es eine weit geringere, dass es unsere vornehmen Hausfrauen, selbst die sonst vorzüglichen, mitunter lieben, bei ihren Gesellschaften getrüffelte Puten vorzusetzen und Leberspeisen als Strassburger Gänseleberpasteten gelten zu lassen, wenn sie auch aus anderer Leber hergestellt und mit einem recht bedenklichen Pilz gewürzt sind. Es sind giftige Arten, welche sich allerdings ganz gut entgiften lassen und durch ihre schwarzen Scheiben im gekochten Zustande der Trüffel ähnlich aussehen. Wenn man die notwendigen Kenntnisse hätte, wäre es ganz gut möglich, eine völlig gesunde Speise auf diese billige Weise herzustellen, aber diese Kenntnisse haben die Frauen bei uns so äusserst selten, vielleicht garnicht, und die Köche wie die Schlächter, welche uns die Trüffel-Leberwurst auf diese Weise liefern, ebensowenig. Da können ernste Gesundheitsstörungen sogar sehr häufig eintreten und bei einer ganz zufälligen Sparsamkeit sogar menschliches Leben gefährden.

Es ist der Hartbovist, *Sclerodermum vulgare*, welcher roh, in seinem Innern dunkel marineblau, gekocht schwarz erscheint. Dieser Pilz, wie seine Brüder *S. defossum*, *verrucosum* und *aerolatum* sind giftig, denn wenn man frische ältere Pilze in nicht geringer Menge mit der ersten Brühe geniesst, so tritt der Tod ein. Glücklicherweise wird die erste Brühe weder zu Puten noch zur Leberwurst mitbenutzt, und vorher getrocknet, vor dem Gebrauch deshalb ein wenig abgekocht müssen die Pilze auch werden, weil man die harten Knollen im August und September von der gelbbraunen Haut befreit, in Scheiben trocknet und zu den Winterspeisen aufbewahrt. Beim Trocknen verliert sich ein Teil der schädlichen Stoffe und beim Abkochen in Salzwasser die übrigen. Das dürfte aber nur mit voller Kenntnis einer möglichen Gefahr geschehen, denn ohnedem giebt die Sparsamkeit keine Garantie, dass die pikant schmeckende Brühe nicht hier und da anderweitig benutzt wird. Harte Pilze oder solche, welche ein festes Fleisch haben, kann man nämlich ganz gut durch Abkochen in Salzwasser entgiften. Indes wir haben so viele wohlschmeckende Pilze, warum soll uns die Eitelkeit verlocken, deshalb bedenkliches zu benutzen, weil dadurch das Auge zu dem Wahn verleitet wird, anzunehmen, man hätte uns Trüffeln vorgesetzt? Andererseits können wir sogar den Geschmack der Trüffeln mit etwas Kunst hervorrufen, indem man andere Pilze in Butter schmort, so *Lepiota procera*, Schirmpilz, und *Hydnum compactum*, fester Stachelpilz, das zähe Fleisch entfernt und in diese Butter dann die vorher in Salzwasser abgekochten Scheiben des Hartbovist weich dünstet. Es ist also ganz gut möglich, wenn man die Zubereitung wirklich als Koch-

kunst betrachtet, aus geringwertigem vorzügliches herzustellen, nur dass der Grad von Gewissenhaftigkeit, welcher dazu gehört, leider nicht Allgemeingut ist. Der Geldbeutel kommt dabei auch ernstlich in Frage, aber für diesen fühle ich gar kein Mitleid, wenn Hausfrauen, welche die Pflicht haben, die Gesundheit ihrer Familie in treuer Sorgfalt zu überwachen, so gewissenlos sind, anstatt sich die notwendigen Kenntnisse selbst zu erwerben, immer wieder die unbegreifliche Antwort geben; „Die Händler dürfen doch nichts giftiges verkaufen!“ Ja wohl, das dürfen sie; deshalb, weil es immer eine Frau Geheimrätin X und eine Frau Kommerzienrätin Y giebt, welche bereit sind, den Polizeibeamten zu versichern, dass sie diese Trüffeln seit Jahren benutzen, dieselben wären ganz unschädlich, so oft man die Marktzulässigkeit bestreitet. Alle Anzeigen haben nur ein kurzes Verbot erwirkt. Der Vorteil eitler Frauen und der Händler, welche den gänzlich wertlosen, auf allen Wegen wuchernden Pilz das Pfd. zu 1 Mk. verkaufen, geht eben Hand in Hand. Gar manche arme Frau würde ihnen gern zu 10 Pfg. das Pfd. ins Haus bringen, wenn diese und jene die unerlässliche Kenntnis hätten. Alsdann wäre auch der Verkauf unbedenklich, wie in Prag der stark giftige *Boletus luridus*, Hexenpilz, ruhig auf den Märkten verkauft wird. Die dortige Bevölkerung weiss genau, dass sie ihn erst in Salzwasser abzukochen hat. Wenn aber bei uns selbst eine gewissenhafte Hausfrau oder Köchin auf dem Markte hört, dass sie noch dazu unter dem schönen Namen „deutsche Trüffel“ viel billiger einkaufen kann und dann, wie selbstverständlich in Blechbüchsen einlegt, so würde eine Gesellschaft zweifellos ernstlich erkranken. Ausserdem verlieren in Blechbüchsen alle fein aromatischen Pilze ganz wesentlich von ihrem Wohlgeschmack, indes das verstehen sie ja ebensowenig. Trotzdem es also keine giftigen Trüffeln giebt, trotzdem jede Verwechslung ausgeschlossen ist, weil die in der Erde wachsenden Trüffeln in einem Haarnetz liegend nicht die mindeste Ähnlichkeit mit irgend welchem Giftpilz haben, trotz dessen kann man sowohl durch bereits verdorbene Trüffeln als durch bewusste Benutzung eines Giftpilzes, von dem in fahrlässiger Weise anderen ungenügende Mitteilung gemacht wurde, ernstlichen Schaden an seiner Gesundheit erleiden, ja es können sogar tödliche Folgen eintreten.

Ganz ähnlich liegt die Frage bei Benutzung der ersten Frühlingspilze, welche man in Norddeutschland allgemein Morcheln, die Kenner hingegen Lorcheln nennen. Die Helvellaceen bestehen aus wirklichen *Helvella*, *Lorchel*-, und *Morchella*-, *Morchel*-Familien. Erstere sind mit geringer Ausnahme darmartig gewunden, letztere bienenwabig vertieft. Jene braunen Frühlingspilze, welche als eine der wenigen Arten, die wir überhaupt verspeisen, doch eigentlich von uns gekannt sein sollten, sind sämtlich Lorcheln.

Obgleich es weder unter diesen noch unter den Morcheln irgend

einen Giftpilz giebt, so wird doch alljährlich in den Zeitungen bekannt gemacht, man solle sich bei dem Einkauf von Morcheln vor den giftigen Lorcheln hüten. Durch diese doppelt falsche Direktive — denn wir kaufen hier in Berlin äusserst selten frische Morcheln — entsteht dadurch, dass wir die Giftgefahr an falscher Stelle suchen, eine wirkliche. Gerade die Lorcheln enthalten, wie sämtliche chemische Analysen bestätigen, aussergewöhnlich viel phosphorsaure Salze. (In getrockneten sind es 46 bis 49 Prozent.) Soll unser Blut sich diese reiche Gabe aneignen können, so bedarf es als Ergänzung sehr vielen Fettes und stärkehaltiger Stoffe. Professor Dr. Lorinser rät zu einem Zusatz von Essig oder Zitronensäure, um die phosphorsauren Salze leichter löslich zu machen. Jedenfalls ergibt sich daraus, dass es für schwache Magen bedenklich ist, eine grössere Menge von Lorcheln zu verzehren, weil man zur Ergänzung ein Übermass an Nahrung aufnehmen muss.\*) Halten wir nur fest, dass der menschliche Körper eine Maschine ist, welche Stoffe verbraucht, und nur diejenigen sich assimilieren kann,

\*) Das Märchen von giftigen Lorcheln entstand infolge von Todesfällen bei Kohlenbrennern in Böhmen, welche oben in ihrer Waldeseinsamkeit sich so oft als möglich nur von Pilzen nähren. Man hatte sehr viele gekocht und nach dem Genusse von Ueberresten waren später zwei Vergiftungen eingetreten. Von der Schädlichkeit verdorbener Pilze hatte man keine Vorstellung, und so nahm der Botaniker Krombholz in sein Werk eine *Helvella suspecta* auf. Nachdem Jahr für Jahr an derselben Stelle der Wald abgesucht und niemals eine schädliche Art gefunden wurde, gab man den Irrtum auf. Doch spukt er noch in einigen Büchern

Ein neuerer Fall endete desto wundersamer. In Breslau hatte ein Mann mit der Frühlorchel (*esculenta*) hausiert und verkaufte diese bis auf einen Rest, den er, als er ihn nicht mehr los werden konnte, schliesslich selber ass. Er starb daran. Anstatt sofort anzunehmen, dass die Pilze bereits verdorben waren, versuchte Professor Ponfick Hunde mit *Helvella esculenta* so einseitig zu ernähren, dass die unglücklichen Geschöpfe an Nierenentzündung schwer erkrankten und schliesslich starben.

Nun wurden lange Abhandlungen in gelehrten Werken mit der Behauptung veröffentlicht, diese Lorchel sei giftig, die Frauen hätten die Menschheit nur durch ihre Reinlichkeit gerettet, diese Pilze stets abzukochen. Das hatte der Professor aus einem Kochbuch entnommen, wo für die Benutzung zu Fricassée die Befreiung von Sand gelehrt war. Sonst verspeist man sehr gern die Brühe, indes entsteht aus diesen falschen Lehren eine wirkliche Giftgefahr. Da die Allgemeinheit mit der unbilligen Forderung an alle Pilze herantritt, sie sollen sich ebenso leicht wie Kartoffeln von Hafer unterscheiden lassen, so hat irgend ein Leichtsinziger das Märchen erfunden, ein silberner Löffel und eine Zwiebel würden in Giftpilze gelegt schwarz. Das Gegenteil wäre schon eher richtig, da viele der wertvollsten Pilze so *Boletus bovinus* den Löffel anlaufen lassen, während eigentlich nur ein Giftpilz, *Boletus luridus*\*\*\*) so viel Schwefel enthält, dass er zu diesem Märchen den Vorwand abgeben konnte. Gerade unter den sich schwärzenden Pilzen sind die leicht verdaulichsten und diejenigen, welche nervenstärkende Wirkungen zeigen. Nächst ihnen sind diejenigen, welche beim Durchbrechen grün auslaufen, sehr zu empfehlen, trotzdem sie sich bisher der gründlichsten Verleumdung erfreuen.

\*\*) Unterscheidet sich nicht von *Boletus Satanas*, an dem Horaz wohl nur deshalb erkrankte, weil die erste Brühe nicht entfernt war.

von denen bereits durch den Verbrauch ein Mangel eingetreten ist. Jede Vorrats-Aufspeicherung ist zweifellos schädlich, aber ganz besonders eine einseitige von phosphorsauren Salzen, wenn diese auch in der That noch so wichtig für unsere Körper sind. Man hält eben leider noch immer fast allgemein nur das Eiweiss für den eigentlichen Nährwert; das aber ist ein grosser Irrtum. Der menschliche Körper braucht als Ergänzung in allererster Linie anorganische Stoffe, d. h. Luft, Wasser und Nährsalze, indes sind letztere erst assimilierbar, sobald sie im Leben der Pflanze für ihn vorbereitet wurden. Nur in den Pflanzen finden wir Stärke und Zucker, während die Fette, welche uns vorwiegend in den Früchten geliefert werden, ja auch in der so stark eiweisshaltigen Fleischnahrung enthalten sind. Von den Kohlehydraten, d. h. Stärke, Zucker und Fett, braucht der menschliche Körper 4 bis 5 mal so viel als von Eiweiss, welches fälschlicherweise bisher ganz allein\*) als Nährwert angenommen wurde. Ausser Stärke, Zucker, Fett und Eiweiss braucht der menschliche Körper aber auch aromatische Stoffe. Letztere sind vorläufig noch viel zu gering geachtet, sonst würden wir die hohe Bedeutung des Obstes für unsere Gesundheit besser berücksichtigen und selbst die Nährwerte, welche wir durch Auslaugung von Obstschalen gewinnen können, zu benutzen verstehen. Auch die Bedeutung der Stärke ist unbegreiflicherweise sehr verkannt worden, vielleicht gerade deshalb, weil wir diese in Brot und Kartoffeln am billigsten haben können.

Wer vom Wesen der Ernährung nichts versteht, könnte daraus sogar einen grossen Mangel der Pilze als Nahrung folgern, denn sie enthalten nämlich gar keine Stärke. Aber weshalb folgert man denn, dass alles an Nährwert uns bereits von der Natur richtig zusammengesetzt geliefert werden soll? Sie hat es uns nicht nur überlassen, sondern uns direkt gezwungen, ihr Mitarbeiter zu werden, unsere Vernunft bei der Zubereitung unserer Speisen zu gebrauchen. Deshalb liefert sie uns nur eine einzige, für die erste Kindheit genügende Mischung „die Milch“ bereits fertig zubereitet. Diese kann deshalb für die Ernährung arbeitender Menschen nicht genügen, weil grosse Anstrengung an Muskel- oder Geisteskraft ganz anderen Kräfte-Ersatz braucht, als ein kleines Kind zum ersten Aufbau des Körpers.

Daraus, dass Pilze keine Stärke enthalten, haben wir also zu folgern, dass wir sie nur im Verein mit Kartoffeln, Brot, Reis oder Mais geniessen sollen. Sie enthalten hingegen die kostbarsten Nährwerte, mineralische Salze und Eiweiss in so hohem Uebermass, dass sie uns nur in geringen Mengen dienlich sind. Mitunter ist es aber ein so hartes Eiweiss, an welches die wertvollen Nährsalze und aromatischen

\*) Erst neuerdings haben Chemie und Physiologie, letztere durch Professor Voit in München, diese allerwichtigsten Grundlagen der menschlichen Ernährung wissenschaftlicher Prüfung entzogen.

Stoffe gebunden sind, dass wir gut thun würden, den kräftigen Extrakt, welcher einen viel besseren Fleischextrakt bildet als die von uns aus Fleisch hergestellten, nur zur Bereitung von Suppen und Saucen zu verwenden. Am allerselbstverständlichsten erscheint es aber doch eigentlich, dass Pilzarten, welche so vorwiegend aus Falten ihrer dicken Haut, wie die Lorcheln bestehen, nur nach Bearbeitung mit dem Wiegemesser von uns zu Speisen benutzt werden sollten. Es ist wirklich schädlich, ganze Lorcheln zum Garnieren von Frikassee zu benutzen; denn man hat selten die Geduld, sie mit den Zähnen wirklich zu zermalmen. Pilze sind Schwämme, welche dem Magen mehr Widerstand leisten, als bei den gegenwärtigen Gebissen der Mehrheit gut ist. Wir haben ja andere leicht verdauliche Arten, so den *Paxillus involutus* Krämpling, oder die hier in so schönen Exemplaren vertretenen *Fistulina hepatica*, Leberschwamm. Der erstgenannte wird schon in einer Minute gar und sehr gut vertragen. Leider fragen wir aber weder darnach bei dem, was wir geniessen, noch darnach, ob auch keine Aehnlichkeit mit einem Giftpilze ist, denn sonst würden wir die *Clavariaceen* speisen. *Sparassis crispa*, Glucke, Strunckschwamm, im Volksmunde Ziegenbart genannt, wie *Clavaria flava*, gelbe Bärenatze, oder die *Clavaria botrytis*, Trauben-Bärenatze, mit ihren blumenkohlähnlichen Köpfen bieten zu keiner Verwechslung Anlass. Hingegen fragen wir ganz allein nach einer anderen Eigenschaft, nämlich nach der, ob sich ein Pilz auch recht lange von einem Markt zum andern schleppen lässt, damit man es riskieren kann, völlig unverhältnismässig hohe Preise dafür zu fordern: Diese gefährlich bequeme Eigenschaft besitzen sämtliche *Helvella*-Arten im höchsten Grade, sobald man sich die Mühe giebt, sie über Nacht auszubreiten. Das thut man aber nicht einmal.

Die Neigung, Geld zu verdienen, kann der Verlockung nicht widerstehen, Missbrauch mit der guten Eigenschaft zu treiben. Es werden so enorme Preise für die so massenhaft wachsenden Pilze gefordert, dass der bescheidene Etat der Mehrzahl auf den Genuss derselben verzichten muss. Da wird denn von Tag zu Tag probiert, ob sich trotz dem Käufer finden, bis die Lorcheln ganz fettig, glasig, ja völlig faul sind. Da müssen freilich Erkrankungen eintreten, denn es fehlt nicht viel, so verwandeln sie sich in Leichengift und dann ist die Zerstörung des Lebens unausbleiblich. Ehe es so weit kommt, versucht man es wohl meist mit dem Trocknen der Pilze. Wären es junge Exemplare schädlicher Art, so würden die bedenklichen Stoffe sich wesentlich verflüchtigen. Fäulnis hingegen bildet bei diesen so intensiven Nährwerten auch getrocknet schädliche Wirkungen, je nach dem Grade des Verderbens bis direkt zum Leichengift.

Aus demselben Grunde sind die Gefahren im Genuss des mit Recht so sehr beliebten, fein aromatischen Steinpilzes, *Boletus edulis*, äusserst

gering. Die Natur hat hier der Unvernunft der Menschen Grenzen gesetzt. Sobald der Fäulnisprozess beginnt, verwandelt sich das sonst so schmackhafte Fleisch in Leben, und die gleich massenhaft auftretenden Maden-Kolonien verhindern jede Möglichkeit sich durch Leichengift zu gefährden. Doch halt! Der angenehme Geschmack und die Thatsache, dass diese prächtigen Pilze sich nicht so lange wie Trüffeln und Lorcheln ohne direkt ekelhafte Merkmale des Verderbens teurer, als es eigentlich zu verantworten, verwerten lassen, hat sonderbare Schwärmer zu einem merkwürdigen Ausweg veranlasst: Sie hatten beobachtet, dass, in Salzwasser gelegt, die Maden sich sofort aus dem Fleisch entfernen und gaben öffentlich — man konnte es in vielen Zeitungen finden — den guten Rat, die Steinpilze so zu behandeln! Appetitlich ist nun gerade dieser Rat nicht, denn die gesamte junge Brut, welche noch nicht zur Beweglichkeit gelangt ist, wird mit verspeist. Da hilft also nicht einmal die allergrösste Deutlichkeit der Natur, uns zu zeigen, wann etwas schädlich ist.

Auch die Verwechslungsgefahren mit schädlichen oder bitteren Arten sind im Verkauf ziemlich gering, denn die Sammler wissen alle, das besondere Härte, dicker Stiel und helle, sich ins grünliche entwickelnde Röhrchenschicht Merkmale von *Boletus edulis* sind. Wohl findet man einige ebenso unschädliche Arten in den Marktkörben, indess wohl kaum (wenigstens bei uns nicht) eine jener mit roter oder blassrosa Röhrchenschicht zu meidenden *Boletus*-Arten. Haben diese grellrote Röhrchen, so sind sie schädlich und dürfen nur nach Abkochen in Salzwasser genossen werden. Ganz blassrosa Röhrchen hat der gallenbittere *B. felleus*, Gallenpilz, und schon mancher Anfänger im Pilzesammeln hat sich damit ein Gericht verdorben. Hier ist also vor allem zu lernen, dass wir eine ganze Zahl äusserst schmackhafter *Boletus*-Arten, so den in Oesterreich sehr beliebten Kapuzinerschwamm, *B. scaber*, oder Nusspilz, Maronenschwamm, *B. badius*\*), ohne jede Gefahr benutzen könnten, es aber vorläufig nicht thun.

Wieder anders liegt es bei dem Verspeisen des kleinen Pfifferlings, Gelblings, *Cantharellus cibarius*. Er ist das Ideal der Verkäufer. Sie können ihn noch so lange, noch so unvernünftig zugedeckt in Körben, sogar bei heisser Witterung, umherstehen lassen, man betrachtet ihn auch dann noch immer als verkaufsfähig. Er wird wie Lorcheln und Trüffeln garnicht madig, und, wenn er schon dunkelt und feucht-ölig, deutlich verraten könnte, dass er schädlich geworden, sieht ihm das kaufende Publikum dies noch immer nicht an. Da er im trockensten Sande schon im Juni, also zu einer Zeit, wo junge Gemüse noch teuer sind, massenhaft gedeiht, deshalb sehr billig eingekauft werden kann,

\*) Dieser läuft grün an beim Durchbrechen

so wird er von der Mehrzahl trotz seiner Härte, seines eigentlich doch nicht einmal angenehmen Geschmacks sehr viel verzehrt.

Er ist aber einer der aller schwer verdaulichsten Pilze, dürfte nie anders als durch das Wiegemesser zerkleinert zubereitet werden, und schwache Magen dürften garnicht das Fleisch, nur Brühe davon geniessen. Natürlich nicht etwa solche von halb verfaulten Pilzen, denn diese ist Gift selbst für Gesunde. Hingegen giebt es kaum eine Gefahr durch Verwechslung mit schädlichen Arten. Wohl gedeihen eine ganze Anzahl gelber Pilzchen, die man im Verdacht hatte, indes alle Arten, die in Frage kommen könnten, habe ich verspeist und sie unschädlich gefunden, sogar einen, der in den pilzbotanischen Werken noch nicht einmal Aufnahme gefunden hat. Trotzdem er ein Hydnum, also ein Stachelpilz ist, hat gerade er die grösste Aehnlichkeit mit *Cantharellus cibarius*. Wir können ihn aber getrost ebenso wie diesen benutzen.

Weil der Pfefferling recht billig ist, finden sich leichter Käufer, ehe er in grösseren Mengen verdirbt, indes sollen trotzdem auch hier und da Erkrankungen vorgekommen sein. Dann ist aber stets Fahrlässigkeit schuld gewesen. Wenn wir durch verdorbene Leber oder Fette erkranken, kann man nicht gut die Leber als an und für sich giftig anklagen, aber die Pilze kann man verleumden, weil es einige schädliche giebt.

Es klingt komisch, wenn slavische Frauen behaupten: „Giftpilze!“ Unsinn! Die Deutschen machen die Pilze giftig, aber etwas Wahres ist daran und auf diesem Gebiete könnten die vorzüglichsten deutschen Hausfrauen sehr viel von ihren slavischen Schwestern lernen. Diese sticken ihren Gatten freilich keine Kissen und Schlummerrollen ja nicht einmal den Pantoffel, aber sie putzen ihre Pilze selber, sortieren und bestimmen, was sofort verzehrt, was getrocknet, was in Essig eingelegt werden soll und ziehen mit Gross und Klein schaarenweis in die Wälder, selber ihre Pilze einzusammeln. Ihre Einteilung ist auch viel deutlicher als unsere mit dem Schreckgespenst „giftig“. Sie sagen Suppenpilze, d. h. solche, von denen sie entweder nur die Brühe zu Suppen und Saucen, oder mit derselben den ganzen Pilz verzehren. Dann Fleischpilze, das sind diejenigen, welche sie erst in Salzwasser abkochen und nur das Fleisch verzehren, dann Dörripilze, zu welchem Zweck sie dann (ausser einigen bitteren unangenehm schmeckenden oder den wenigen Giftpilzen) so ziemlich alles nehmen.

An dieser Einteilung könnte man freilich noch einiges verbessern, indem man sagte: 1) Stark aromatische Pilze, d. h. solche, deren Fleisch zu hart oder lederzäh, nur die Benutzung zu Saucen und Suppen empfiehlt, in deren Brühe man auch wieder schmackhafte, oder in Salzwasser vorher abgewellte weich dünstet, 2) fein aromatische, die man ganz und gar verspeist, wie Steinpilze und Champignons, 3) fleischige,

die man vorher abkochen muss, 4) von unbedeutendem Geschmack, die man dörirt und vermischt im Winter sauersüss zubereitet, 5) unbrauchbare, die schädlich, giftig oder von unangenehmem Geschmacke sind. Arbeit und Mühe macht freilich die gewissenhafte Benutzung der Pilze für unsere Ernährung, indes versteht es sich doch eigentlich von selbst, dass wir entweder gar keine Pilze verspeisen dürfen, oder uns erst die Mühe geben müssen, die notwendigen Kenntnisse dazu zu erwerben. Die deutsche Frau ist ja eigentlich so gern stolz auf ihre hauswirthschaftlichen Tugenden und manche, vielleicht jetzt schon eine Mehrheit, strebt auf allen Gebieten nach Erweiterung des Wissens und Könnens.\*) Indes meine ich, sollte die Erweiterung zu allererst auf dem Gebiete der Gesundheits- und Ernährungslehre liegen, das müsste sich doch jedes Ehrgefühl sagen. Wenigstens weiss ich, dass es Ehrgefühl war, als ich dachte, es sei doch nicht richtig, dass wir uns auf polnische Bauerkinder verlassen müssten, welche Pilze wir essen sollen, und mir deshalb das erste Pilzbuch kaufte. Das sind jetzt gerade fünfzig Jahre her. Hatte ich doch schon vorher Eigentümlichkeiten beobachtet, die in mir Zweifel über die angegebenen Lehren erregten. So hatte ich beobachtet, dass die Fliegen schliesslich nicht mehr starben, wenn man neue Milch auf die für sie hingestellten Fliegenpilze goss. Daraus folgte ich, dass es kein wirkliches Gift oder doch nur ungemein flüchtiges sein könne und machte den Versuch, derartige Pilze zu verspeisen. Nachdem ich erst die Oberhaut abgezogen, die kleinen Stückchen des Fleisches mit kochender Milch abgebrüht, diese den Fliegen hingesezt und nach nochmaligem Abgiessen mit kochendem Wasser sie dann in Butter gedünstet hatte, habe ich sie ohne jeden Nachteil verzehrt und später die Beobachtung gemacht, dass sich die Schädlichkeit eben so durch Abkochen in Salzwasser entfernen lässt. Der Kochtopf ist auch eine chemische Retorte, und gerade Pilze geben bei der Zubereitung soviel zu Beobachtungen Anlass, dass denkende Frauen sich auch der Wissenschaft damit nützlich machen können.

Vor allem müsste uns aber ein Pflichtenbegriff leiten. Die Be-

---

\*) Leicht hat man es den Frauen nicht gemacht, denn es wäre wirklich nicht notwendig, dass noch immer Vergiftungen vorkämen. In Oesterreich hat die Regierung wenigstens schon vor langen Jahren auf ihre Kosten das Dr. Loriner'sche Werk für die Volksschulen anfertigen lassen, und es hätte bei uns früher nur zwölf Unterrichts-Stunden zu beliebiger Zeit des Jahres und sechs Tagesexkursionen während der Michaelisferien bedurft, um den Volksschullehrern soviel Kenntnisse zu vermitteln, dass jede Giftgefahr für sie und ihre Schüler ausgeschlossen war, aber es ist auf diesem Gebiete bei uns alles unterblieben, was ganz besonders für die Armut unersetzlich nützlich hätte werden müssen. Der Einzelne kann doch nur in sehr beschränkter Masse durchführen und was von der Mehrheit nicht angenommen wird, geht unbenutzt wieder verloren, wenn es mit noch so viel Mühe erworben war.

völkerung nimmt immer mehr zu, die Ernährung wird immer schwieriger. Bessere Lebensmittel sind teuer, und so leben die Aermsten mehr als gesundheitswidrig. Brot und Kartoffeln, oft nicht einmal in genügender Menge, zehrender Cichorientrank ist für viele nicht selten die einzige Nahrung. Sie haben bisher weder Zeit noch Gelegenheit, sich die notwendigen Kenntnisse zu erwerben und das wird, wenn nichts in dieser Beziehung für sie geschieht, auch so lange dauern, bis diese Kenntnisse Allgemeingut geworden sind. Damit sie es werden können, bedarf es der Mitarbeiterschaft vieler, sonst sind wir mitschuldig, wenn die Not die Aermsten veranlasst, schädliches zu verspeisen und nützlich aus unbegründeter Furcht zu entbehren. Dass ein hoher Nährwert mit dem so massenweis unbenutzt in unseren Wäldern verderbenden Pilze verloren geht, kann uns die Kraft der slavischen Bevölkerung lehren, welche sich vorwiegend damit ernährt. Diejenigen, welche nur zweimal im Jahre, an den beiden höchsten Feiertagen, Fleisch verzehren, aber weil in Waldgegenden, wenn nicht mehr frische, so doch getrocknete Pilze fast täglich geniessen, spotten der anderen, denen dieses wertvolle Nahrungsmittel vorenthalten wird. Ein Vegetarismus ohne Pilznahrung könnte eher Bedenken erregen, aber ausreichend vor allem Obst und Gemüse, dann Brot, doch ruhig auch Kartoffeln, indes womöglich auch Maisgries, aber mit Pilzsaucen und Suppen, solche Nahrung giebt nicht nur physische, sondern auch geistige Kräfte. Davon kann ich aus Erfahrung mitsprechen, wenn ich noch so lange in dieser Weise ohne Fleisch gelebt (im Herbst in den Wäldern hatte ich gar keine andere Nahrung), aber dümmer bin ich dabei nicht geworden.

Wenn man aber grössere Mühe und Arbeit als Grund für die Nichtbenutzung gelten lassen will, so ist es doch merkwürdig, dass gerade wir Deutsche und besonders in den westlichen Provinzen hinter anderen Nationen inbetreff der Verwertung der Pilze so weit zurückstehen. Die Ausnahme, dass nur die besitzenden Klassen Trüffeln und Champignon verzehren und nicht einmal vernünftig verzehren, während so viele schmackhafte hohe Nährwerte von vielen hunderten Arten essbarer Pilze unbenutzt in den Wäldern verderben, spottet doch eigentlich unserer Kulturstufe und mahnt dringend zur Abhilfe. Da es sich aber nur um Vorurteile und Bequemlichkeit handelt, so kann jeder mehr oder weniger durch Wort und That, durch Urtheile und Interesse dazu beitragen, dass wir die Gaben der Natur zum Nutzen der Allgemeinheit besser kennen lernen und sie zu verwerten uns befleissigen.