



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

ω.: Ein Kapitel über Trüffeln.

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

tenwirthschaft, welschseit dem vorigen Jahrhundert auf das selbstwillige Treiben gesetzt wurde, vermochte der mittelalterlichen Ungebundenheit nur unvollständig Herr zu werden. Freilich wird auch dort durch die mächtige Strömung des modernen Lebens rasch umgeformt, den Schwärmen der Reisenden folgen langsamer Industrie, gewerbliche Bildung, neue Bedürfnisse und freiere Anschauungen bis hoch hinauf in die Bergthäler.

Ein Kapitel über Trüffel.

Mit den schmachhaftesten Gaben des Meeres theilen die essbaren Schwämme das Schicksal, von der ungebildeten Menge mißachtet zu werden. Die Bewohner der deutschen Walddörfer lassen alljährlich Millionen der wohlschmeckendsten, nahrhaftesten Pilze neben den täglich betretenen Wegen verderben — nicht aus Furcht vor Verwechslung mit giftigen (einige der essbaren sind allgemein wohl gekannt), nur aus Geringschätzung. Es ist ein feinführender Gaumen, der das zarte, leichte Arom guter Schwämme den reizenden Genüssen vorzieht, in welchen der unwissende Landmann mit Vorliebe schwelgt. Um so inniger ist die Verehrung, welche der gebildete Esser, seit den ältesten Zeiten, für jene edlen Geschenke der Natur empfindet. Wie oft, mit welcher Wärme erwähnen ihrer die classischen Dichter! Vor Allem der Königin der Schwämme, der Trüffel. An sie, wie an alle bedeutenden Erscheinungen, hat sich neben leidenschaftlicher Bewunderung fanatischer Haß, neben das redliche Bemühen ihr Wesen zu erkennen die Bildung halb abgeschmackter, halb großartiger Mythen geheftet. Den zahllosen Aussprüchen verdienter Anerkennung des edlen Gewächses steht die schwarze Verläumdung Lonicers zur Seite, der Genuß der Trüffel verursache Epilepsie und Schlagfluß. Die treffliche violette Trüffel von Perigueux hat ein Botaniker — es bleibe dahin gestellt ob aus Haß oder aus Neid gegen die günstiger situirte Minorität, welcher deren öfterer Genuß verstattet ist — die Trüffel der Vielfräße (gulonum) genannt. Und welche Fabeln über die Entstehung der Trüffel! Römische Schriftsteller glaubten, daß sie entstünden, wenn der Donner in die Erde schlug: ein Aberglaube, der nach der Angabe unverdächtiger Zeugen in den trüffelreichen Gegenden Südfrankreichs bis auf den heutigen Tag sich erhalten hat. Noch verbreiteter ist die Meinung, die

Trüffeln seien krankhafte Auswüchse der Wurzeln von Bäumen, Auswüchse, die in ähnlicher Weise durch den Stich von Insecten hervorgerufen würden, wie etwa die Galläpfel. Die französische Akademie ist sehr oft durch die Einsendung umfangreicher Abhandlungen behelligt worden, welche diesen Satz zu erweisen sich bemühten. Die klareren Köpfe sind von je, seit dem Aufleben der beobachtenden Wissenschaften, außer Zweifel darüber gewesen, daß man die Trüffeln, gleich allen Pilzen, für eigenartige Pflanzen zu nehmen habe, die nur durch Samen sich fortpflanzen. Aber bei der unterirdischen Lebensweise der Trüffel, der Schwierigkeit, junge Zustände derselben zu erlangen, blieb ihre Entwicklungsgeschichte lange dunkel und räthselhaft. Erst in neuester Zeit haben die, zum Theil in den Trüffelgruben Poitou's am Orte selbst angestellten Untersuchungen der Brüder Tulasne gezeigt, daß die Entwicklung der Trüffeln in allen wesentlichen Zügen mit dem Wachsthum anderer Pilze übereinstimmt. Wie aber wachsen überhaupt die Pilze?

Auf dem Gipfel seiner Ausbildung angelangt, bringt der Pilz Samen in ungemein großer Zahl*) hervor: aus dem Verbande mit der Mutterpflanze sich lösende, die Fortpflanzung des Gewächses vermittelnde Körper von sehr einfachem Baue (eine einzige Zelle, ein allseitig von einer einfachen oder doppelten Haut umschlossener Hohlraum mit bildungsfähigem Inhalt), von äußerster Kleinheit, sehr geringem Gewicht, großer Lebensfähigkeit. Die Leichtigkeit, mit welcher jede Luftströmung diese Samen emporzuheben und fortzuführen vermag, verbunden mit der massenhaften Erzeugung derselben erklären befriedigend das Auftreten der verbreitetsten Schimmelformen auf jeder dem Gedeihen des Schimmelpilzes günstigen, den Samen zugänglichen Unterlage unter den verschiedenartigsten Verhältnissen. Durch unmittelbare Versuche hat neuerdings Pasteur das massenhafte Vorkommen der Pilzsamen in bewegter Luft besonders anschaulich dargethan. Er leitete Luft, welche er in einer Vorstadtstraße von Paris auffing, durch eine Röhre, in welcher ein lockerer Bausch von Schießbaumwolle angebracht war. Der in der Luft schwebende Staub blieb in der Baumwolle hängen. Nach Hindurchleitung einer bestimmten Menge von Luft wurde die Schießbaumwolle in Schwefeläther gelöst. Der in ihr aufgefangene Staub fiel in der klaren Lösung als Bodensatz nieder. Mikroskopisch untersucht, zeigte er in allen Fällen unter Bruchstücken von Pflanzenfasern, Wolle, feinsten Sandkörnern und dergleichen mehr auch Körper von dem wohl gekennzeichneten Aussehen der Samen gemeiner Schimmelpilze. Wurde ein Glasröhrchen mit einem staubhaltigen Baumwollenbausche in eine unmittelbar vorher zum Sieden erhitzte gewesene,

*) Eine niedrig gegriffene Schätzung ergibt für die Zahl der Samen eines Champignons mittlerer Größe die Ziffer von 1006¼ Millionen.

der Ernährung von Schimmelpilzen fähige Flüssigkeit gebracht, von welcher der Zutritt in der Luft schwebender Pilzsporen im Uebrigen vollständig abgesperrt war, und in der alle zuvor in ihr enthaltenen Keime durch das Kochen zuverlässig getödtet worden waren, so trat regelmäßig die Bildung von Schimmelpilzen ein, welche innerhalb des Glasröhrchens anhub und von da durch die Flüssigkeit sich verbreitete: ein Versuch, der die Entwicklungsfähigkeit der in der Baumwolle aufgefangenen Körper zu Schimmelpilzen, die Identität jener mit den Samen dieser in überzeugender Weise darthut. Eine lange Reihe mit großer Umsicht angeordneter Versuche Pasteurs läßt auf Neue mit eindringlicher Schärfe die oft gemachte Erfahrung hervortreten, daß Organismen nur da sich zeigen, wo ihre vorher gebildeten Keime lebensfähig hingelangen können. Die Erfüllung des schier größten Wunsches der modernen Naturforschung, der Entstehung eines Organismus, dem Zusammentreten desselben aus noch nicht organisirten Stoffen beobachtend folgen zu können — die Erfüllung dieses Wunsches ist gegenwärtig in weitere Ferne gerückt als je.

Die an den einfachst gebauten, allgemein verbreiteten Schimmelpilzen gemachte Erfahrung findet die berechtigtste Anwendung auf die Fortpflanzung der zusammengesetzten, großen, an engere Wohnbezirke gebundenen fleischigen Schwämme. Es wird nicht nöthig sein, mit mehr als einigen Worten z. B. des viel gehegten Vorurtheils zu gedenken, welches den gemeinen Champignon aus der Gährung des verrottenden Düngers erzeugt werden läßt. Unzweifelhaft wird die Vegetation dieses Pilzes durch die Anwesenheit verwesener thierischer Auswurfstoffe im Boden begünstigt. Aber schon ein sehr geringes Maaß derselben genügt, diese Vegetation zu ermöglichen. Man trifft den Pilz ab und zu, einzeln, an Begrändern, in Chauffeegräben. Ein einziger Hut verstreut mehr als eine Milliarde von Samen, von denen ein großer Theil vom Winde fortgeführt und über weite Flächen verstreut werden muß. Viele mögen an Futterkräutern anhaften. Es ist bekannt, daß langes Austrocknen, daß der Durchgang durch den Darmkanal von Thieren die Keimfähigkeit dieser Samen nicht beeinträchtigt. Was Wunder da, wenn in frisch vom Stalle in Treibbeete gebrachten Kossdünger nach dessen Verrotten Champignons auftreten?

Kommt der Same eines Pilzes in seiner Weiterentwicklung günstige Verhältnisse, so wächst eine eng umgrenzte Stelle seiner Haut (wo diese doppelt ist, der innern Haut) zu einem langen, cylindrischen Schlauche, einem Pilzfaden aus, dessen Innenraum während der fortdauernden Verlängerung durch Bildung von Querscheidewänden in eine Reihe von Zellen sich theilt; der durch Zweigbildung unterhalb der Spitze sich verästelt. Solche Pilzfäden haben merkwürdige Eigenschaften. Die vieler Arten durchbohren harte, feste

Körper: die Häute der Zellen höherer Pflanzen, die Wände von Holzfasern z. B. Etliche dringen tief in feste thierische Gewebe ein: in Haare, in Hufe, in die lederharten Körperhüllen von Insecten; andere in die harten Saizmehlkörner der Kartoffeln, in krystallisirten Zucker. Und auch die Pilzfäden der fleischigen Schwämme, denen die Fähigkeit so arger Zudringlichkeit in der Mehrzahl der Fälle abgeht, bahnen sich doch, trotz ihrer Zarthheit (die Dicke eines einzelnen Pilzfadens beträgt kaum je auch nur ein Zehnthel von dem einer Baumwollenfaser) mit Leichtigkeit den Weg durch festes Erdreich. Sie leben unterirdisch, mit seltenen Ausnahmen.

Wer im Lichte steht, stellt gern die eigene Individualität voran; gesellig, in Schwärmen zusammenhaltend, das Selbst dem gemeinsamen Zwecke unterordnend haben vorzugsweise die Kinder der Finsterniß sich erwiesen. Die Entwicklung so eines Pilznestes hat viele Aehnlichkeit mit der gewisser Orden. Die einzelnen schwachen Pilzfäden thun sich zunächst zu Strängen zusammen. Sie umwachsen einander in langgezogenen Schraubenlinien; innerhalb der so gebildeten strickförmigen Körper bilden sich seitliche Abzweigungen der einzelnen Fäden, die an der gemeinsamen Richtung des Längenwachsthums des Stranges sich betheiliegend, dessen Fasern fester verfilzen. Der Strang verzweigt sich wiederholt, mit abspitzenden, aufs Neue verzweigten Aesten, die vielfach wieder verwachsend Maschen bilden, weit im Boden umhergreifend. Die Monate, selbst Jahre lang geheim wuchernde Vegetation erweitert sich zu einem immer größern Kreise. Von der Quelle aller an der Erdoberfläche thätigen Kraft des Lebens, von der Sonne scheu abgewendet, zieht das Geflecht von Pilzfäden allen den Stoff, den es in sich aufspeichert, aus der es umgebenden Verwesung: aus der Zersekung der abgestorbenen Pflanzentheile, die fort und fort dem Boden zugeführt werden. In unausgesetzter, weitverbreiteter Thätigkeit wühlt und saugt die schmarozende Kolonie. Man kann im Buchenwald nicht den kleinsten Brocken Lauberde aufnehmen, der nicht von den Spinnwebähnlichen, durch die zwischen den einzelnen Pilzfäden eingeschlossene Luft silberweiß gefärbten Strängen durchzogen wäre. Endlich ist dem Pilzgeflecht die Kraft soweit gewachsen, daß es sich zum Hervortreten aus seiner lichtscheuen Thätigkeit vorbereitet. An einem oder mehreren Punkten des ausgedehnten Spinnwebennezes treten Gruppen von Pilzfäden zu geordneteren Geflechtem bestimmter Form zusammen, bisweilen ganz fremde Körper einschließend, wie Grashalme u. dgl. m. Es wird die Anlage des Schwammes gebildet. Das Wie der Entwicklung ist noch wenig erforscht; genug daß schließlich der Schwamm aus einem compacten Gewebe von Pilzfäden besteht, die theils in Parallelreihen geordnet, theils in regelmäßiger Weise verfilzt sind; indem durch Erweichung und Zerfließen, in anderen Fällen durch Auseinandertreten, selbst durch Zerreißen bestimmter Gewebsschichten eine Sonderung der Organe ein-

tritt; oft eine in die allseitig umschließende Hülle und den eigentlichen Schwamm. Als letzte Enden gewisser solcher Fäden stellen sich die Zellen dar, in denen oder durch welche die Fortpflanzungszellen, die Samen erzeugt werden. Ist der Schwamm soweit vorgebildet, dann streckt er sich plötzlich in übermüthiger Kraftentwicklung, nach allen Richtungen hin an Ausdehnung zunehmend (bei den Hutpilzen zunächst den Strunk verlängern dann den Hut ausbreitend), und tritt feck ans Licht, den lang aufgesammelten aus der Verderbniß seiner Umgebung gesogenen Reichthum an Nährstoffen den Blicken Aller frech zur Schau bietend.

Aber da bricht über ihn das Verderben herein. Jeder Schwamm schmeckt wenigstens irgend einem Geschöpfe gut, wenn auch viele den Menschen schlecht bekommen. Es findet jeder Fliegenpilz seinen Pombal, und jeder Gistreizker seinen Philipp den Schönen, sei es auch nur in Gestalt einer großen Waldschnecke oder einer Schaar von Käferlarven. Und wo einer durch Zufall dem An- oder Aufgefressenwerden entgeht, da unterliegt er schnell der innern Fäulniß. Die schlanken Glocken der Coprinen zerfließen schon zwölf Stunden nach ihrem Hervortreten zu schwarzem tintenähnlichen Brei. Die großen Hutpilze widerstehn nur dann irgend länger der Auflösung, wenn rasch eintretende dürre Witterung ihnen ein Scheinleben fristet: ausgetrocknete, lebendig todte Reste einer wenn auch unerquicklichen, doch bedeutungsvollen Vergangenheit. Dann siedeln auf den Amaniten die Syzygiten, auf den Ruffulen die Asterophoren sich an; schwächliche Epigonen: die modernen Jesuiten auf den Trümmern des Gebäudes, dem der Geist des achtzehnten Jahrhunderts den zermalmenden Stoß gab.

Die Trüffel sind klüger als die Hutschwämme. Sie bleiben lichtscheu, auch zur Zeit ihrer vollen Ausbildung. Sorgsam entzieht das heimtückische Gewächs dem Menschen die Fülle des Aroms, die es im Geheimen bereitet. Die spät den Botanikern gekommene Erkenntniß der Lebenserscheinungen des vielberufenen Pilzes genial vorausahnend, gab Molière dem Prototyp frommer Heuchler den Namen der schwarzen Trüffel.*) Aber wie die Geschichte der Menschheit untröstliche Erscheinungen oft durch unholde Mittel besiegte, so auch der Mensch die Verstocktheit der Trüffel durch mißgeachtete Thiere: durch die Hülfe von Hunden und Schweinen.

Die Keimung der Samen einer der eßbaren Trüffel ist bis zur Stunde noch nicht beobachtet; wohl aber die eines ihnen nächst verwandten unterirdischen Pilzes, der *Balsamina vulgaris*, einer etwa nußgroßen, braunrothen,

*) Im italienischen *Tartufo (nero)*. Den Trüffelnamen behalten die Norditaliener der unübertrefflichen weißen Trüffel Piemonts vor (*Trifola* heißt übrigens auch *Tartufo bianco*.) Von *Tartufo* kommt der ältere deutsche Name *Tartüffel*.

feinwarzigen, innen weißlichen, von zahlreichen mäandrisch gekrümmten Hohlräumen durchzogenen Trüffel von starkem, aber nichts weniger als angenehmem Geruch, der Truffe rouge der Poitevins, einer unzertrennlichen und unwillkommenen Gefährtin der brauchbaren Trüffeln an deren südwesteuropäischen Wohnstätten. Es liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln, daß die echten Trüffeln ihr sich ähnlich verhalten. Der Gang der Reimung der Balsamina ist der schon erwähnte, den Pilzen überhaupt gemeinsame. Was diesen frühesten Zuständen folgt, ist durch die Tulasneschen Beobachtungen in großer Vollständigkeit bekannt. Die Erde der Lagerplätze der Trüffeln (franz. Truffières, ital. Trisolate) ist — was die violetten Trüffeln Perigords angeht — im September von zahlreichen, weißen, cylindrischen Fasern durchzogen, weit dünner als Zwirnfäden; ganz wie die Laubasche der mitteldeutschen Buchenwälder. Diese Fasern sind Stränge aus Pilzfäden, die an den Enden der Fasern zu einem lockeren Gewebe auseinandertreten. Zu dieser Jahreszeit findet man nur ganz junge, hirsekor- bis haselnußgroße Perigord-Trüffeln. Sie sind allseitig umhüllt von einem weißlichen Filz, der aus wirren Fäden besteht, denen der eben erwähnten Stränge ganz ähnlich. In dieser flockigen Hülle zerstreut finden sich oft und zahlreich Trüffelsamen, an ihrer höchst charakteristischen Form dem ersten Blick kenntlich, die von den Trüffeln herkommen, welche im Winter des vorausgegangenen Jahres reiften. Die Fäden des Filzgeflechtes gehen geradezu in die Rinde der Trüffel ein. Die fädlichen Zellen ragen aus so vielen Stellen der Oberfläche derselben hervor, daß es bei Betrachtung mit bloßem Auge unmöglich ist, und selbst bei mäßiger Vergrößerung schwer hält, die Grenze zwischen Filzgeflecht und Trüffel zu bestimmen.

Die Trüffel selbst ist, gleich allen Schwämmen, auch ein filzähnliches Geflecht aus fädlichen Zellreihen, nur von ungleich feinerem Baue als der in der Jugend sie umhüllend weißliche Filz. In der harten Rindenschicht, die bei den eßbaren schwarzen Trüffeln mit dicht gedrängten, pyramidalen Hervorragungen besetzt ist, sind die Zellreihen auch seitlich mit einander fest verklebt, und ihre Wände sind braun gefärbt, in der Masse erscheint die von ihnen gebildete Rinde kohlschwarz. Das Innere ist von lockerem Gefüge; die Zellreihen lassen sich unter dem Mikroskope mit Nadeln auseinanderziehen. Schon in früher Jugend der Trüffel zeigt diese innere Substanz eine Trennung in zweierlei Formen des Gewebes. Vielfach gekrümmte Platten eines lockeren, in den Räumen zwischen den Zellfäden luftführenden, darum weißlichen Geflechtes verlaufen zwischen je zweien, ihnen nahezu parallelen Platten saftreichen, festgeschlossenen Gewebes von dunklerer Farbe. Jene lufthaltigen Räume sind es, welche in der reifen Trüffel die hellfarbigen Adern darstellen. Aus dem saftreichen Gewebe zwischen ihnen sprossen, nach den lufthaltigen, von lockerem Filze erfüllten Räumen hin, kurze Zellreihen hervor, deren End-

zellen zu beträchtlicher Größe und zur Eiform anschwellen, und in ihrem Innern die Samen der Trüffeln erzeugen. Solcher Samen bilden sich in jedem der eiförmigen Fruchtschläuche mehrere; bis zu sieben, meistens vier. Die mannigfaltige, zierliche Gestaltung der sehr entwickelten äußeren ihrer beiden Häute gibt ein bequemes Mittel an die Hand, selbst kleine Bruchstücke von Trüffeln, wie sie etwa in zugerichteten Speisen vorkommen, mit großer Sicherheit auf die Stammart zurückzuführen.

Es gibt außer den Trüffeln noch zahlreiche andere unterirdisch lebende Pilze, im äußeren Ansehen den Trüffeln zum Theil sehr ähnlich, im inneren Baue aber auffällig — die meisten durch die Anwesenheit lusterfüllter Hohlräume — von ihnen unterschieden; sämmtlich ungenießbar oder doch ohne irgend hervorstechenden Geruch und Geschmack. Auch die Zahl der wirklichen Trüffeln ist nicht klein: viele Arten aber sind fade; andere von unangenehmem Arom, das ihnen wenig schmeichelhafte Beinamen verschafft hat, wie z. B. die rübedustende, die übelriechende Trüffel. Für die Küche, und dadurch mittelbar für den Handel von Werth sind nur wenige Formen: die weiße Trüffel Piemonts (*Tuber Magnatum*), die Perigord-Trüffeln (*Tuber melanosporum* und *brumale*); die deutschen schwarzen Trüffeln (*Tuber aestivum* und *mesentericum*).

Bei einer Besprechung der Verdienste verschiedener Trüffelsorten gebührt dem *Tuber Magnatum* billig der Vorrang. Das Arom der weißen piemontesischen Trüffel ist nicht nur ungleich stärker, sondern auch feiner und angenehmer, als das ihrer Verwandten. Es gereicht ihr nicht zum Nachtheil, daß ihrem Dufte ein ziemlich ausgeprägter Zwiebelgeruch beigemischt ist; um so weniger, als dieser bei der Erwärmung bis zum Siedepunkte verschwindet, während das eigenthümliche Trüffelarom zurückbleibt. Der Wohnbezirk der echten weißen Trüffel ist eng begrenzt; sie wächst in der westlichen Lombardei, häufig im piemontesischen Hügellande, selten und vereinzelt im östlichen Südfrankreich bis zur Rhonemündung. Für gewöhnlich nicht gesellig, wie die schwarzen Trüffeln sind, findet sie sich unter Pappeln, Ulmen, Eichen, bisweilen selbst in Weinbergen und Ackerfeldern. Sie kommt mitunter selbst im Norddeutschland frisch im Handel vor, aber zu hohem Preise, der etwa das Dreifache von dem frischer schwarzer Trüffeln zu betragen pflegt.

Was Deutschland an weißen Trüffeln liefert, verdient wenig Lob. Es ist ein Pilz, der selbst im Aeußeren der piemontesischen weißen Trüffel nur wenig ähnelt (unregelmäßig knollenförmig, während die piemontesische Art abgeplattet-rundlich zu sein pflegt), die Farbe der Außenfläche mehr ins Gelbe, minder ins Graue ziehend; auf Durchschnitten von grundverschiedenem Aderverlaufe, von den Botanikern in eine andere Gattung als die Trüffeln verwiesen, und *Choeromyces* benannt. In Böhmen kommt er häufig vor, wird

dort oft zu Markte gebracht und ist zu „zu Saucen besonders beliebt.“ Er findet sich von Thüringen an bis Oberitalien, fehlt aber in Frankreich. Ueber den Geschmack läßt sich nicht streiten. Der Duft des Schwammes ist unleugbar ein sehr starker; aber der Monograph der trüffelartigen Pilze, der Mailänder Vittadini, dessen Geruchsinne an der piemontesischen Trüffel geschult sein mochte, nennt dessen Geruch geradezu ekelerregend, und wir möchten ihm nicht widersprechen. — Der weißen Trüffel einigermaßen ähnlich ist die im Alterthum hochberühmte libische; ebenfalls der Gattung *Tuber* nicht angehörig, die *Terfezia Leonis*. Sie ist häufig in ganz Nordafrika; ihre Verbreitung erstreckt sich einerseits bis Damaskus, andererseits durch Spanien nach Südfrankreich, durch Sardinien bis zur Küste der Terra di Lavoro, bis Terracina. Sachverständige, die Gelegenheit hatten, sie frisch zu genießen, schildern ihr Arom als zwar angenehm, aber sehr schwach. Die höchst anerkennenden Aeußerungen Plinius' und Juvenal's über sie können sich unmöglich auf ihre Verwendung als Gewürz, sondern nur auf ihre Verspeisung nach Art unserer Hutschwämme bezogen haben.

Die schwarzen Trüffeln mit facettirter, von vier- bis sechsseitigen pyramidalen Erhöhungen besetzter Außenfläche sind die weitaus am häufigsten verwendeten. Vier verschiedene Arten werden zur Speise benutzt; je zwei und zwei derselben sind einander sehr ähnlich, vielleicht nur als Varietäten verschieden. Das eine Formenpaar, die echten Perigord-Trüffeln, *Tuber brumale* und *melanosporum*, hat einen mehr südlichen Wohnbezirk. Sie, die aromatisirtesten und darum werthvollsten, unterscheiden sich von den weiter nördlich vorkommenden auch in den kleinsten Fragmenten leicht dadurch, daß die Außenfläche der Samen mit kurzen schlanken Stacheln bedeckt ist, während die Samen der deutschen Trüffeln ein Netz weit vorspringender, in fünf bis sechsseitige Maschen geordneter Leisten tragen. *Tuber brumale*, im Innern von ins Graue ziehender Farbe, einem Geruche, dem eine angenehme Herbe und Säure beigemischt ist, geht minder weit nach Nordost, als das ihm nahe verwandte *Tuber melanosporum*. Jenes findet sich in Frankreich nur jenseits der Loire, ferner durch die Provence verbreitet, häufig in Norditalien. Die Verbreitungsgrenze des *Tuber melanosporum*, der im Innern violettbraunen Perigord-Trüffel, im Geruch mit einer Beimischung vom Dufte der Erdbeeren, wird durch eine Linie dargestellt, welche vom südwestlichen England über Paris und Lyon nach dem Fuße der Alpen der Dauphinée, und jenseits des Gebirges der Nordgrenze des norditalienischen Hügel- und Tieflandes entlang geht. Die nordost-französischen und deutschen eßbaren schwarzen Trüffeln, meist der Art *Tuber aestivum*, seltener dem kleineren *Tuber mesentericum* zugehörig, stehen an Intensität des Aromes, wenn auch nicht eben an Annehmlichkeit desselben, hinter ihren südwestlichen Verwandten zurück. Sie kommen

übrigens auch an den Wohnplätzen der Perigord-Trüffeln und mit diesen gemischt häufig vor. In Deutschland selbst reicht ihre Verbreitung, die vorzugsweise durch Kalkgehalt des Bodens bedingt erscheint, bis an die äußerste Grenze des mitteldeutschen Berg- und Hügellandes. Die frischen Trüffeln, welche in norddeutschen Städten käuflich sind, stammen meist von den Kalkhügeln und Hochflächen, welche den Harz umsäumen und zwischen diesem und dem Thüringer Walde sich ausbreiten. Auch Baden und Böhmen liefern reichliche Ausbeute.

Die Trüffeln lieben kalkhaltigen Mergelboden mit leicht durchlassendem Untergrund; einen Boden, welcher durch mäßige Beschattung vor raschem Austrocknen geschützt ist. Es liegt kein Grund vor, anzunehmen, daß ihr Vorkommen vorzugsweise unter Bäumen auf einer andern Ursache beruht, als auf der gleichartigen Erhaltung des Bodens in mäßiger Feuchtigkeit, welche der Schutz des Baumschattens vermittelt. In den sonnigen sommerregenarmen Gegenden Südfrankreichs scheint der Schutz der Bäume der Trüffelvegetation unentbehrlich zu sein. Es ist notorisch, daß in der Provence schon das Ausfällen der Bäume eines Gehölzes, in dem Trüffeln vorkommen, den Ertrag der Trüffelernte vermindert. In Mitteldeutschland wachsen Trüffeln nicht selten im lichtesten Buschwald, selbst auf offener Haide. Es ist für das Gedeihen der Trüffeln nicht erforderlich, daß der Boden, in dem sie wachsen, in ungestörter Ruhe liege. Trüffelgruben der Champagne, Poitou's und Perigords, die alljährlich (im Spätherbste) tief aufgewühlt werden, geben demungeachtet reiche Ernten. In der Champagne ist unter den Trüffelsuchern sogar die Ansicht verbreitet, daß das herbstliche Umwühlen der Trüffeldere die Vegetation der Trüffeln fördere. Nicht selten kommen Trüffeln (in unmittelbarer Nähe der Gehölze) in Ackerboden vor, der erst im Herbst zuvor umgepflügt ward. Es ist ein Aberglaube, daß die Vegetation der Trüffel im Boden derjenigen der Kräuter auf der Oberfläche des Bodens Schaden bringe. Man findet sie nicht selten unter dichtem Rasen: so bei Karlsbad, einer überhaupt ziemlich trüffelreichen Gegend. Die Trüffeln binden sich bei ihrem Vorkommen an keine bestimmte Baumart. Sie finden sich unter Eichen, Weißbuchen, Haselstauden, Kastanien, unter Buchsbaumgestrüpp in der Provence, unter Seestrandkieseln in den Landes der Gascoigne. Der Gehalt an Humus des Bodens, in dem sie vegetiren, ist oft überraschend gering. Die an Trüffeln äußerst reichen Fundplätze um Loudun (einige Stunden südlich von der Loire unterhalb Tours) bestehen aus einer wenige Zolle mächtigen Schicht einer thonigsandigen, eisenschüssigen Ackerkrume, mit kleinem Kalkgerölle durchstreut, die einer dicken Bank eines zerklüfteten, durchlässigen Kalkmergels aufgelagert ist. Die Analyse jenes magern, höchst unfruchtbaren Bodens ergab in 1000 Theilen 500 Theile Kalk, 325 Th. Thon und Eisenoxyd, 125 Th. Quarzsand,

und nur 25 Theile organischer Substanz. Die schwarzen Trüffeln wachsen gesellig, in Gruppen von der Form eines mehr oder minder geschlossenen Kreises entsprechend der Vegetation vieler über dem Erdboden erscheinenden Pilze, deren aus den peripherischen Enden des unterirdischen Pilzgeflechtes hervorsprossende Pilzkörper auf kurzberasteten Wiesen und Tristen die sogenannten Hegenkreise bilden.

Es ist unzweifelhaft, daß die Lebensweise der Perigord-Trüffeln (des *Tuber brumale* und *melanosporum*) eine einjährige ist. Im Frühlinge und Sommer finden sich gar keine Trüffeln solcher Art; im Herbst nur ganz junge; ausgebildete nur von Ende November ab bis Februar; im Mai nur noch solche, die bereits in Zerfetzung übergehen. Die Entwicklung der auch in Deutschland vorkommenden Trüffeln ist minder streng an bestimmte Jahreszeiten gebunden. Namentlich in wärmeren Gegenden, in Südfrankreich findet man in den Trüffelgruben schon von Ende Mai an ziemlich erwachsene, wenn auch noch unreife Exemplare solcher Trüffeln. Weiterhin kommen reife und unreife (innen weißliche oder dunkler gefärbte) gemengt vor, bis endlich im Spätherbste alle Trüffeln innen dunkelfarbig sind. Nach Analogie mit fleischigen Schwämmen im Allgemeinen, und der mit den so nahe verwandten Perigord-Trüffeln im Besonderen muß angenommen werden, daß die unter deutschen Trüffelsuchern verbreitete Meinung, die Trüffeln seien mehrjährig, kleinere könnten bis zum nächsten Jahre noch wachsen, irthümlich ist.

Erst mit dem Reifen der Samen erlangt die Trüffel ihr Arom. Der Grad der Reife gibt sich zu erkennen durch die hellere oder dunklere Färbung des Innern, eine Färbung, die lediglich auf der Anwesenheit reifer, außen braunfarbiger Samen beruht. Die Samen einer und derselben Trüffel reifen aber nicht gleichzeitig. Eine Trüffel kann schon brauchbar sein, wenn die dunkeln Stellen ihres Fleisches noch sehr licht ambrafarbig aussehen. Von zwei gleich frischen, unbeschädigten Trüffeln aber ist die mit dunklerem Fleische stets die stärker duftende. Es ist eine Barbarei, Trüffeln mit noch weißem Fleische, die noch gar keine reifen Samen enthalten, einzusammeln. Solche Trüffeln sind die sogenannten Maitrüffeln, *Maïanques* (junge Exemplare hauptsächlich des *Tuber mesentericum*), die in der Provence in ziemlichen Mengen gesammelt, in dünne Scheiben geschnitten und gedörrt in den Handel gebracht werden. Das ja etwa vorhanden gewesene Arom mußte beim Trocknen verloren gehen: die als Delicatesse verkauften dünnen Trüffelscheiben haben für den Tisch nur als Substrat für pikante Gewürze Werth; etwa denselben, wie die Stücken tagelang gekochten Handschuhleders, welche der Koch Friedrichs des Großen den Gästen seines königlichen Herrn eines Tages als Ragout versetzte. — Aber was schlimmer ist als die innere Werthlosigkeit der zu früh ausgegrabenen Schwämme: das frühzeitige Umwühlen der Trüffel-

grube beeinträchtigt sehr schwer die Ernte des nächsten Herbstes. So wenig es den halbreifen, zur vollen Größe gelangten Trüffeln schadet, wenn sie aus ihrer Lage gebracht werden, so entschieden nachtheilig wirkt eine Störung auf die noch ganz jungen.

Das Auffinden von Trüffeln gelingt dem Menschen bisweilen auch mit alleiniger Hilfe seiner eigenen Sinnesorgane. Zwar sein Geruchssinn ist nicht so fein, daß er, in aufrechter Haltung einher gehend, den Duft des im Boden verborgenen Gewächses spürte. Aber ein geübtes Auge erkennt an einer kleinen, von Rissen durchzogenen Erhebung des Bodens die Stelle, wo eine flachliegende Trüffel sich entwickelt hat. Das Auffuchen nach diesem Merkzeichen, die *chasse à la marque*, ist das gewöhnliche Verfahren der Trüffeldiebe in Frankreich, die selbstverständlich eine ihnen unbehagliche Aufmerksamkeit erregen würden, wenn sie mit einem Hunde, oder gar mit einem auf Trüffeln dressirten Schweine am Strick herum gehen wollten. Sie bekommen auf diese Art indeß nur die weniger werthvollen, auch in Deutschland heimischen Trüffeln; die werthgeschätztere violette Perigord-Trüffel liegt viel zu tief (selten flacher als einen halben Fuß tief), um *à la marque* gejagt zu werden. Der Scharfsinn des unberechtigten Liebhabers des edlen Pilzes hat sich aber zu helfen gewußt. Der Mensch ist es nicht allein, welcher den Trüffeln nachstellt; sie haben auch unter den Insecten warme Verehrer. Auch Käfer wühlen sich zu den Trüffeln, um ihre Eier hinein zu legen; ganz besonders suchen aber sehr kenntliche Fliegen (mit langgestrecktem, gelblichem Leibe, weit größer als Stubenfliegen) die Standorte von Trüffeln auf, um dort ihre Eier abzulagern. Die auschlüpfenden Larven finden dann schon ihren Weg zu den Trüffeln. Der Trüffeldieb gräbt an den Orten nach, wo solche Fliegen schwärmen; ja man sagt ihm dasselbe sinnreiche Verfahren, dieselbe Anwendung der Fundamentalsätze der Trigonometrie nach, wie den Bienenjägern der nordamerikanischen Wälder.

Die berechnete Ausbeutung der Trüffelnester geht mit Hilfe höher organisirter Thiere vor sich: in ganz Deutschland und Nordostfrankreich und größtentheils auch in Italien mit der von Hunden. In Südfrankreich benutzt man, aus Bequemlichkeit vielleicht, um sich das eigene Graben zu ersparen, ausnahmslos dressirte Schweine. Die Dressur beider Thiere trägt den Stempel jener Einfachheit und Zweckmäßigkeit, welche die Erziehung der Bestien durch den Menschen so oft vor der auszeichnet, die er seinen Kindern angedeihen läßt. Man veranlaßt den Hund oder das Schwein, eine flach verscharrte Trüffel auszuwählen, und belohnt das Gelingen beim Hunde durch Liebkosungen, gelegentlich durch einen Leckerbissen, beim Schweine durch eine Hand voll Futter; steigert allmählig die Schwierigkeit der Aufgabe, führt endlich das Thier ins Freie und gewöhnt ihm hier das Auswählen werthloser

unterirdischer Pilze ab, indem man in solchem Falle die nach jedem glücklichen Funde zuertheilte Belohnung unterläßt. Man dressirt Hunde jeder Rasse, nur nicht Jagdhunde (angeblich, weil deren angeerbter Instinct sie veranlaßt, jede Wildfährte einer Trüffelspur vorzuziehen), unter den Schweinen gibt man solchen den Vorzug, die von einer schon geübten Mutter stammen. Ein gutes Trüffelschwein dient vom achten Monat bis zum zwölften Jahre, und bringt einen Preis von bis zu 200 Francs über den Fleischwerth. — Jedes der Thiere hat eigenthümliche Vorzüge. Der Hund läßt die gefundenen Trüffeln unberührt; dafür scharrt er aber nur flachliegende aus. Bei irgend tiefer gelegenen muß der Trüffeljäger selbst nachhelfen. Dem Rüssel des Schweins entgeht auch die essentief liegende Trüffel nicht. Aber das Motiv seiner Thätigkeit ist der gemeinste Eigennutz. Wenn im Augenblicke des Auffindens der Trüffel die gespannte Aufmerksamkeit des Herrn auch nur auf einen Moment erlahmt, dann verschlingt das gierige Thier das köstliche Gewächs; glücklich ist der Jäger, wenn es ihm gelingt, die Trüffel dem Schweine dadurch aus dem Rachen zu reißen, daß er ihm das Ende eines Stockes von der Seite her zwischen die Kinnladen zwingt. Keine Züchtigung vermag dem Thiere diese Unart abzugewöhnen. Die bestdressirten sind so weit gebracht, daß sie beim Auffinden einer Trüffel mit der Nase auf den Fund gedrückt eine sehr kurze Zeit unbeweglich verharren, oder daß sie eine kaum merkliche Bewegung rückwärts machen. Stößt dann nicht der Trüffeljäger das helfende Thier sofort mit dem Knie zur Seite, um sich der Trüffel zu bemächtigen, so wird diese verschlungen. Es wird behauptet, daß man diesen Mißstand dadurch heben könne, daß man dem Schweine einen Metallring um die Schnauze lege. Die Anwendung dieses Verfahrens ist indes durch keinen verlässlichen Zeugen beglaubigt.

Der hohe Ertrag, den eine reiche Trüffelgrube gewährt, hat schon seit Anfang des vorigen Jahrhunderts zahlreiche Versuche der künstlichen Cultur der Trüffeln veranlaßt. Bis jetzt blieben sie alle ohne befriedigenden Erfolg, es ist nirgends gelungen, Trüffeln in der Art in künstlich bereitetem Boden zu erziehen, wie es mit den Champignons in ausgedehntestem Maße geschieht. Bei Durchsicht der vielen veröffentlichten Recepte von Bodenmischungen und Cultur drängt sich die Vermuthung auf, daß der Grund des Mißlingens im Ueberreichthum des verwendeten Composts an Humus und an zu starker Bewässerung bei ungenügender Durchlässigkeit des Untergrunds liege. — Dagegen sind oft Trüffelernten erzielt worden, wenn man an geeigneten Orten in Parks oder lichten Wäldern reife Trüffeln oder Stücke von solchen in die Erde gebracht hatte, und einige Jahre darauf gründliche Nachsuchungen vornahm — Versuche die freilich für das Gelingen einer Cultur nichts beweisen, denn es liegt die Möglichkeit nahe, daß an den gewählten Orten überhaupt und schon

vorher Trüffeln gewachsen waren. Eine der sichersten Methoden zur Züchtung der Trüffeln hat in Mittelfrankreich der Zufall und die Erfahrung kennen gelehrt. Wird auf kahlem, sterilem Kalkboden der Landschaften an der mittleren und unteren Loire eine Eichenpflanzung angelegt, so finden sich in dem künstlichen Wäldchen nach einer Reihe von Jahren zuverlässig Trüffeln, ohne daß irgend welche künstliche Aussaat derselben erfolgt wäre. In der Umgegend von Loudun hat dieses Verfahren eine sehr ausgedehnte Anwendung gefunden. Man säet auf dürres ertragloses Weide- oder Haideland Eicheln. Die aufsprössenden Bäume werden im lichten Stand gehalten. Schon acht bis zehn Jahre nach der Aussaat erntet man Trüffeln in diesen Gehölzen, mit stets steigender Ausbeute, wenn durch zweckmäßige Durchforstung Sorge getragen wird, daß die heranwachsenden Bäume den Boden nicht allzudicht beschatten. — Vielleicht erweist sich diese Bewaldung kahler Stellen auch in Deutschland an manchen Orten einträglich; vielleicht vermittelt sie einst die Wiederbekleidung der jetzt trostlos kahlen Klüften der Kalkhügel des niederen Thüringens und des mittleren Böhmens.

Ueber die Verwendung der Trüffeln nur wenige Worte. Da wo sie am häufigsten sind, werden sie vielfach unmittelbar als Speise genossen: roh, geschält und in feine Scheiben geschnitten als Grundlage eines Salats (ein schon von Juvenal gepriesenes Gericht); in der Kaffeetrommel leicht geröstet; in Wein gedünstet. Ihre Seltenheit und Kostspieligkeit in Deutschland, verbunden mit dem Umstande, daß bei jener Verpeisung das Arom des Pilzes bei Weitem nicht vollständig ausgebeutet wird, lassen diese Zubereitung der Trüffeln für uns als nicht zu rechtfertigenden Luxus erscheinen. Wir werden sie vorzugsweise als Gewürz anzuwenden haben. Dabei sind zwei Regeln zu befolgen: man nehme nicht zu wenig Trüffeln und man Sorge dafür, daß das flüchtige Arom derselben nicht entweiche. Diese letztere Aufgabe ist bei den strazburger Pasteten durch den luftdichten Verschuß der Terrinen, bei den Lyoner, mit Trüffeln ausgestopften Truthühnern und Kapannen durch die dicke, den Vogel umhüllende Schicht von Fett gelöst. Im Hause wird man Fleisch aller Art am zweckmäßigsten in der Weise mit dem Arom der Trüffeln imprägniren, daß man es mit zerschnittenen frischen Trüffeln in gut schließenden Blechbehältern ohne überflüssigen Raum so lange einschließt, als die Kühle der Jahreszeit es gestattet.

Der Duft der Trüffeln verflüchtigt sich mit der größten Leichtigkeit. Eine angeschnittene frische Trüffel, frei hingelegt, verliert ihren Wohlgeruch fast vollständig binnen 48 Stunden. Werden frische Trüffeln zerschnitten mit Wasser in die Destillirblase gebracht und einer sehr mäßigen, noch nicht bis zum Siedepunkte steigenden Wärme ausgesetzt, so enthält das übergegangene Wasser allen charakteristischen Geruch der Trüffeln, die Stücke dieser selbst

sind geruchlos geworden. In dieser Eigenschaft des Aroms der Trüffeln ist die große Schwierigkeit ihrer Aufbewahrung begründet. Die eingefestigten Trüffeln, welche aus Frankreich in den Handel kamen, sind nach der theoretisch völlig genügenden Appert'schen Methode behandelt: in leicht verstopften, weithalstigen Glasflaschen im eigenen Dunste oder in Wein, oder in Del gekocht, die Flaschen dann vor dem Erkalten luftdicht verschlossen. Die praktische Ausführung des Verschlusses ist aber eine ganz unzureichende. Man beschränkt sich darauf, den mit einem schlechten Pfropfen verschlossenen Flaschenhals in geschmolzenen Flaschenlack zu tauchen. Der Lack splintert ganz gewöhnlich beim Transport; es entsteht eine wenn auch enge Verbindung des Innenraums des Gefäßes mit der äußeren Luft, und das Arom verfliegt. Alle uns vorgekommenen conservirten Perigord-Trüffeln waren geruch- und somit werthlos. Mit Sicherheit sind nur frische Trüffeln zu brauchen. Dazern solche völlig unverlezt sind, und in trockenem Sande kühl aufbewahrt werden, erhalten sie sich ziemlich lange: eine Frist von drei Wochen dürfte nicht zu hoch gegriffen sein.

Vor allen kryptogamischen Gewächsen haben die Trüffeln — dies am Schlusse unserer langen Besprechung zu deren Entschuldigung — die größte nationalökonomische Wichtigkeit. Die Trüffelproduction Frankreichs ist sehr bedeutend. Eine allgemeine Abschätzung erlauben die vorliegenden Daten zwar nicht; einige Einzelbeispiele aber veranschaulichen sehr deutlich die Höhe des Ertrages. Das kleine Departement Vacluse (mit $\frac{2}{3}$ seiner Grundfläche ungebautem Boden) liefert nach einer auf den mäßigsten Ansätzen beruhenden Rechnung jährlich mehr als 60000 Pfund frischer Trüffeln; allein im Städtchen Apt kommt während eines Winters die Hälfte dieser Quantität auf dem Markte zum Verkaufe, zu einem Preise, der nicht unter 2 Francs pro Pfund fällt, oft erheblich höher ist. Der Jahresertrag an Trüffeln eines künstlich bewaldeten Areal's von nur 90 Ellen im Quadrat bei Ciray wird auf 100 Francs veranschlagt. — Noch weniger Genau'es läßt sich über den Umfang der deutschen Trüffelernte ermitteln. Da indeß angenommen werden muß, daß der ganze Bedarf der deutschen großen Städte an frischen Trüffeln durch in Deutschland gewachsene Trüffeln gedeckt wird, so ist der Schluß gerechtfertigt, daß auch bei uns der Ertrag kein geringfügiger ist. Der Consum eines Winters einer Mittelstadt wie Leipzig kann nach uns gewordenen glaubhaften Mittheilungen nicht niedriger, als zu 900 Pfund veranschlagt werden; er ist muthmaßlich beträchtlich höher. Und dabei wolle man nicht übersehen, daß die Trüffelernte in Deutschland unzweifelhaft einer sehr bedeutenden Steigerung fähig ist.