

Bahnhöfen, in Amtsstuben und überhaupt an Orten, wo viele Menschen verkehren, weithin sichtbar aufzuhängen. Die Pilzfreunde mögen dem Verein für Pilzkunde beitreten, der die wertvolle „Zeitschrift für Pilzkunde“ herausgibt, und auch das im Entstehen begriffene Sammelwerk „Die Pilze Mittel-Europas“ bestellen. Jeder Volksgenosse aber muß sich die wichtige Regel merken: „Iß nur solche Pilze, die du sicher kennst und auch diese nur, wenn sie noch jung und unverdorben sind!“ Dann werden Pilzvergiftungen alsbald der Vergangenheit angehören.

Pietra fungaja.

Ein mykologischer Briefwechsel Goethes.

Mit einer Tafel (T. 13).

Von Günther Schmid.

Der von Goethe dreimal (zuerst 1790)¹⁾ der wissenschaftlichen Welt vorgelegte, in der Botanik bis heute nachwirkende „Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären“ hält sich an die Blütenpflanzen (Phanerogamen) ausschließlich. Darüber hinaus verfaßte Goethe eine Reihe anderer Aufsätze; und hinterlassene Niederschriften, Pläne Notizen gibt es, wie bekannt, eine große Zahl. *Die Acotyledonen ließ ich liegen und betrachtete sie nur, wenn sie sich einer entschiedenen Gestalt näherten*, das Bekenntnis aus dem Jahre 1820²⁾ gilt ziemlich allgemein für Goethe, und noch im Nachlaß heißt es: *Acotyledonen lagen außer meiner Gesichtskraft*³⁾. Die dem unbewaffneten Auge zumeist formlos erscheinenden Gewächse, seit Linné Cryptogamen genannt — Acotyledonen nannte sie A. L. de Jussieu, ein damals kaum erhelltes Gebiet — konnten den Denker der Gestalt wenig verlocken.

Insbesondere nicht im dunklen Bezirk der Pilzorganismen wagte Goethe seine Fragen der Morphologie aufzuwerfen. Vergegenwärtige man sich, daß selbst Persoon, in gewissem Sinne Begründer der Mykologie, sich 1793 mit einem Aufsatz „Was sind eigentlich die Schwämme?“ in einer wissenschaftlichen Zeitschrift glaubte vorstellen und verantworten zu müssen⁴⁾. Zwar widmete Batsch, der von Goethe geförderte Jenaer Naturforscher, Goethe 1786 einen Band seines *Elenchus fungorum*. Doch ist daraus auf wissenschaftliche Beschäftigung Goethes mit irgendwelchen Pilzen nicht zu schließen, mag auch aus dem gleichen Jahre zufällig in der „Italienischen Reise“ von Pilzesammeln und -verspeisen berichtet sein — übrigens in einer durchaus erzählerisch-launigen Weise⁵⁾.

Indes, ganz ohne Berührung mit der Pilzkunde blieb der allem wissenschaftlichen Leben zugetane Dichter und Forscher nicht⁶⁾. Goethe ist über 70 Jahre alt, als in seinen Veröffentlichungen gewisse parasitäre Pilze auftauchen; von Berberitzenrost (*Puccinia*), Getreidebrand (*Ustilago, Tilletia*), Ruß- und Mehltau ist die Rede. Daß er diese seiner Metamorphosenlehre einzuordnen versucht, ist charakteristisch. Es geschieht das zusammen mit dem Sporenstaub befallener Stubenfliegen

(Erscheinung der *Empusa*) und demjenigen von Hutpilzen, der Sporenbildung des Bärlapps und dem Pollen höherer Blütenpflanzen in einem wunderlich anmutenden Sinn unter die gewißlich irrige Sonderlehre der „Verstäubung, Verdunstung, Vertropfung“⁷⁾. Schelvers Einfluß⁸⁾ hatte die selbstverständliche Lehre einer Sexualität der Pflanzen auch ihm ins Entgegengesetzte verkehrt, zugunsten derartiger Vorstellungen, welche als die natürliche Folge der Metamorphose anzusehen sein sollten. Eben die geringen kryptogamischen und insbesondere mykologischen Kenntnisse machten Goethe autoritätsgläubig, gläubig jenen Forschern gegenüber, bei denen er die Metamorphosenlehre glaubte förderlich aufgenommen zu finden. Diese Gefolgschaft war, wie bekannt ist (Naturphilosophen!), zu einem Teil durchaus romantisch gerichtet. Goethe ließ sich hier, auf dem Gebiete der Forschung, die romantische Rückwirkung, was uns bemerkenswert dünkt, offensichtlich gerne gefallen. In der Mitteilung vermeintlicher Tatsachen, aber auch im Theoretischen. Daß dann viel später, 1831, in den Akten der Deutschen Naturforscherakademie die verständigen „Mitteilungen aus der Pflanzenwelt“ zustande kamen, welche die wissenschaftliche Empusaforschung einleiteten, auf die alsdann Ferdinand Cohn aufbauen konnte, ist — wie man aus der Abhandlung selber und dem zugehörigen von Brastranek veröffentlichten Briefwechsel erkennen kann — in erster Linie des jungen Mithelfers Julius Meyen, eines realistischen Mikroskopikers, Verdienst.

Noch ist einer Angelegenheit zu gedenken, die den Gegenstand unserer Mitteilung bilde. Wer den Briefwechsel Goethes mit dem Botaniker Nees von Esenbeck beachtet hat, dem kann die besondere und lebhaftige Neigung der beiden Forscher für ein gewisses Pilzwesen nicht entgangen sein. Der philologische Goethekenner wird immer darüber hinweggelesen haben, was nicht verwundert, da die Sache selbst, *Pietra fungaja*, nicht einmal dem Mykologen geläufig ist⁹⁾. Bei dem Namen wird Früh- und Vorgeschichte eigentlicher Pilzkunde gegenwärtig. Ich beabsichtige davon das Nötige mit einem besonderen Kapitel einzuflechten, anderenfalls auch Goethes Stellung nicht zu verständlichen wäre.

Man kann feststellen, daß sich Goethe etwa elf Jahre hindurch, 1809—1820, zwar in mehr oder weniger großen Zeitabständen, damit beschäftigt hat. Als ihm der Gegenstand auffiel, kam er nicht von botanischer, geschweige mykologischer Seite heran. Dementsprechend plante er zunächst eine Veröffentlichung für eine mineralogisch-geognostische Zeitschrift. Die Absicht, eine botanische Abhandlung herauszugeben, trat erst später hervor, in jenem Briefwechsel mit Nees von Esenbeck.

I.

Auf der italienischen Reise, 1786/88, führte Goethe unter seinen Büchern des schwedischen Mineralogen und Geognosten Herrn Joh. Jak. Ferbers *Briefe aus Wälschland über natürliche Merkwürdigkeiten dieses*

Landes an den Herausgeber derselben, Ignatz Edlen von Born (Prag 1773) mit sich. In wissenschaftlichen Kreisen viel beachtet, dürften sie damals von manchem Italienreisenden gelesen worden sein. Besonders die Schilderung der Umgegend von Neapel und die Beschreibung der vulkanischen Produkte des Vesuvs gehören zu den hervorragenden wissenschaftlichen Darbietungen jener Zeit auf diesem Gebiete¹⁰). Wir entnehmen dem Buche folgendes. Im zehnten Brief, der von allen möglichen Natur- und Landesprodukten um Neapel spricht, heißt es, nachdem von Zugvögeln, die aus Afrika kommen, von welschen Skorpionen, von einem Seestern und der Byssus-Pinna die Rede gewesen ist:

Die so genannte Pietra fungaja ist ein weisser stalactitartig zusammengesinterter Kalchtuff, den man in den Kalchgebürgen im Neapolitanischen, welche mit Romagnien gränzen, gräbt, und die Eigenschaft hat, zu allen Zeiten des Jahres esbare Schwämme auswachsen zu lassen, wenn man ihn in einem feuchten Keller legt, und mit Wasser begießt. Solches kommt daher, weil dieser Kalchtuff allerhand kleine Wurzeln und Fasern von Gewächsen, und darunter vermuthlich auch die kleinen Saamen und Aeuglein von Schwämmen in sich eingeschlossen hält, welche durch die Nässe hervor wachsen. Man bedienet sich dieser Steine in einigen vornehmen Häusern zu Neapel und zu Rom. Es giebt auch eine erhärtete Gewächserde (Humus) von eben dieser Eigenschaft und Arte, die ich bey Hrn. Fabrini in der Münze zu Florenz gesehen. (S. 135.)

Dem mit junger Leidenschaft gesteins- und mineraliensammelnden Naturforscher Goethe dürfte die Stelle nicht entgangen sein, wenn sie auch nur zu einem gewissen Teil geognostisch ist. Ob er ihr damals schon seine besondere Aufmerksamkeit zuwandte, entzieht sich unserer Kenntnis. Bekannt ist, daß Goethe dem Buche mineralogische und petrographische Notizen entnahm¹¹).

1795 und 1796 traf Goethe Vorbereitungen zu einer neuen Italienreise. Sie kam bekanntlich nicht zustande. Ein umfassendes Werk über Italien war geplant, in geographischer, kultureller, historischer, künstlerischer Hinsicht. Was alles sollte nicht darin berührt werden: Leben und Lebensverhältnisse der Bevölkerung, Sprache, Sitte, Erwerbsverhältnisse, politische, militärische, geschichtliche Umstände, bildende Kunst, Musik, Theater, Garten- und Feldbau, Jagd, Medizin, die geologischen, mineralogischen, botanischen, zoologischen, geographischen Bedingungen und Eigenarten des Landes. Im Nachlaß der Notizen und kleinen Entwürfe aus dieser Zeit, welche die Weimarer Werkeausgabe im 34. Band 2. Abteilung veröffentlichte, zählt man bei flüchtigem Überblick etwa hundert Bücher über Italien, die Goethe liest oder noch lesen will, darunter 35 bis 40 Reisebeschreibungen. Ferbers Briefe aus Wälschland sind wieder darunter, wie vor Jahren wegen mineralogischer Dinge¹²).

Erst 1809 taucht dann bei Goethe die Pietra fungaja auf. Es ist nicht verwunderlich, daß er sich um Auskunft an einen Mineralogen wendet, J. G. Lenz in Jena, den Vertrauten in mineralogischen Fragen, Direktor

der mineralogischen Sammlung, die Goethe amtlich unterstellt war. *Können Ew. Wohlgebornen mir wohl Nachricht geben, ob Ihnen eine pietra Fungaja bekannt ist, die sich in der Basilikata in Sicilien (!) befindet? Mir schwebt etwas dunkel vor*, fährt Goethe fort, und wir denken dabei an seine Italienlektüre, *ich kann es aber nicht zusammenbringen*. (4. Nov. 1809¹³). Am 22. Nov. des Jahres schickt er Lenz das *Übersendete mit Dank* zurück; Lenz hatte ihm also ein aufklärendes Buch, offenbar ein naturwissenschaftliches Wörterbuch — vgl. darüber unten —, geliehen. Warum wohl Goethe 1809 die Pietra fungaja in den Sinn gekommen sein mag? Er fahndete stets nach mineralogischen Neuigkeiten, seine ausgedehnte Mineralien- und Gesteinsammlung zu vervollständigen. Bei irgendeiner Lektüre — zumal er im Oktober die Geschichte der Farbenlehre des 18. Jahrhunderts zu bearbeiten begann und dazu sehr viel las — war er abermals auf den Namen dieses „Steines“ gestoßen.

Lenz vermittelte es auch, daß Goethe aus Italien ein Exemplar des Pilzsteines zukam. Fast ein Jahr verstrich darüber. *Kam die Pietra fungaja und wurde ausgepackt* schreibt Goethe am 9. Okt. 1810 ins Tagebuch; der Jenenser Botaniker Professor Friedr. Sigm. Voigt (Berggrat Voigt) scheint dabei gewesen zu sein. Giuseppe Gautieri, Generalinspektor der Forsten des Königreichs Italien in Mailand, von dem Goethe geologische Schriften kannte, mit ihm schon früher Briefe gewechselt hatte¹⁴), ihm auch persönlich begegnet war (worüber der später folgende Brief aufklärt), war der Übersender. Im Juni war die Sendung aus Italien¹⁵) abgegangen. Goethe ist hocheifrig. Lenz erfährt es sofort:

Weimar 10. Oktober 1810. Ew. Wohlgebornen berichte hierdurch mit Vergnügen, daß die Pietra fungaja endlich angekommen. Es ist ein höchst merkwürdiges und problematisches Naturprodukt, und ich will nun sehen, ob es in meinem Keller seine Künste machen wird. Haben Sie die Güte mir Herrn Gautieri's Adresse zu schicken, weil ich ihm selbst zu danken wünsche. (W.A. IV. 21. S. 400.)

Goethes Freude hält an. Eine monographische, allerdings veraltete, Abhandlung über diesen Gegenstand von Severino aus dem 17. Jahrhundert fällt Goethe in die Hände. Er wird sie kaum sofort studiert haben. Zweimal vermeldet das Tagebuch den Namen, am 16. Oktober: *Dissertation de lapide fungifero*; am 18. Oktober: *De lapide fungifero von Severin (Neapel 1642) wieder aufgelegt Wolfenbüttel 1727*. Wir werden uns mit dieser Schrift noch zu beschäftigen haben. Am 20. Oktober berichtet er seinem weimarischen „Urfreunde“ Major K. L. v. Knebel in Jena, der aller Naturwissenschaft, besonders der Mineralogie¹⁶) lieberhaberisch zugetan ist:

Von mancherlei interessanten Büchern, Broschüren und ähnlichen Dingen sage ich nichts, um dir nicht allzugroße Lust zu erregen; allein von einem Naturwunder muß ich etwas melden. Es ist die sogenannte Pietra fungaja, welche in Wörterbüchern und sonst als ein Kalktuff beschrieben wird, auf welchem Schwämme wachsen. Und wir erfahren

wie Gautieris Sendung aussah: *Die mir aus Italien zugesendete, 15¹/₂ Pfd. schwere Masse ist aber ganz eigentlich eine kolossale Trüffel, deren um sich greifendes Wachstum manche fremden Körper, Wurzeln, Steine und dgl. in sich aufgenommen hat; und welche die Eigenschaft zu haben scheint, nach und nach ihre Vegetabilität mit einem steinharten Wesen zu vertauschen. Kalkartiges ist nichts dabei. Nun kommt es aber hauptsächlich darauf an, ob diese harte Masse, die sich wie ein Tonklumpen schaben läßt, wenn man sie im Keller mit feuchter Erde bedeckt hält, wenigstens auf ihrer Oberfläche wieder zu quellen, zu vegetieren, fortzuwachsen und wie man behauptet, eßbar zu werden anfängt. Der Versuch soll nächstens angestellt werden.* (W.A. IV. 21. S. 403/404.)¹⁷⁾

Doch hat der Aufenthalt im Keller Spätherbst und Winter hindurch keine Pilze hervorwachsen lassen. Am 3. Februar 1811 wird bei Tische über das Phänomen gesprochen, *Unterhaltung über Pietra fungaja* berichtet das Tagebuch, als der Naturforscher Fr. G. Sulzer, Hofrat und Arzt aus Ronneburg, zum Essen geladen ist. Am 6. Februar heißt es: *Nach Tische Pietra fungaja geteilt und einen Teil wieder in den Keller geschafft.* Den andern Teil übergab Goethe nämlich dem Chemiker in Jena Professor Joh. Wölg. Döbereiner, er möge das steinartige Wesen chemisch analysieren; Stücke davon mag der schon genannte Fr. Sigm. Voigt zur botanischen Begutachtung¹⁸⁾ erhalten haben. In der Tat hat Döbereiner im Laufe dieses Jahres (in der 2. Hälfte) eine Analyse öffentlich bekannt gemacht, wobei er Goethe nennt. Unter „Vermischten chemischen Bemerkungen“ des von Schweigger herausgegebenen *Journals für Chemie und Physik* — der damals wichtigsten deutschen Zeitschrift für diese Wissenschaften — fand ich im 2. Band des Jahrgangs 1811, S. 331/32, Döbereiners Bericht:

Durch Herrn geheimen Rath von Göthe kam ich in Besitz einer kleinen Menge der in Italien unter der Erde (im Finstern) wachsenden, in vieler Hinsicht äußerst merkwürdigen Pietra fungaria [so!]. Einen Theil derselben opferte ich, auf Verlangen jenes großen Gelehrten, der chemischen Analyse, deren Resultate ich hier in Kürze mittheilen will. Kaltes und warmes Wasser extrahirte aus der zu Pulver gestoßenen Pietra fungaria 0,23 Pflanzenschleim, der die besondere Eigenschaft hatte, daß er in seinem aufgelösten Zustande sich, während vier Monaten, nicht säuerte, oder sonst veränderte. Schwache Kalilauge zog aus derselben 0,01 eyweißartige Substanz aus. Concentrirte Schwefelsäure auf die, mit Wasser, Alkohol (der nichts extrahirte) und Kalilauge behandelte, P. f. gegossen und damit in die Wärme gestellt, verkohlte dieselbe. Die verkohlte Substanz mußte, da sie jedem Auflösungsmittel trotzte, Faserstoff seyn. Zwölf Theile trockne Pietra fungaria, der trocknen Destillation unterworfen, lieferten eine große Menge Kohlenwasserstoffgas von sehr stinkendem Geruche, etwas kohlensaures Gas, einige Tropfen empyreumatischen Oels, 4¹/₂ Theil einer sauren Flüssigkeit von gelber Farbe, die sich wie sehr verdünnte bräunliche Weinsteinsäure verhielt, aber auf den

Zusatz von Kali keine Spur Ammonium ausgab, und zum Rückstande $6\frac{1}{2}$ Theile Kohle. Diese eingeäschert, hinterließ $3\frac{3}{4}$ Theile einer erdigen, wie Steinmark aussehenden Substanz, die sich in Thonerde, Kieselsäure, kohlen sauren Kalk und Eisenoxyd zerlegen ließ. Die Thonerde machte darin den Hauptbestandtheil, die drei letzten Substanzen den kleinsten Theil aus.

Goethe plant eine Veröffentlichung über den Gegenstand, das Taschenbuch für die gesamte Mineralogie hat er dabei im Sinn. Die junge Zeitschrift — die übrigens heute noch fortbesteht, Begründer und Leiter war seinerzeit K. C. v. Leonhard in Hanau — hatte Goethe schon einige Male mit Beiträgen bedacht. Jetzt war der 5. Jahrgang herausgekommen. Leonhard hatte wohl um weitere Mitarbeit gebeten. Goethe erwidert, alles Weitere ist verständlich:

Weimar 8. Mai 1811. Ew. Wohlgebornen erinnern mich durch die Übersendung Ihres interessanten Taschenbuchs an meine Schuld, die ich jedoch bisher abzutragen noch nicht Raum finden können. So manche Dinge liegen vorbereitet, ohne daß ich zu Bearbeitung derselben gelangen kann. Doch hoffe ich bald eine interessante Notiz mitzuteilen, der auf der Grenzscheide zwischen dem Mineral- und Vegetabilreiche steht und sich freilich mehr zum letzten zu neigen scheint. Es ist die sogenannte Pietra fungaja, die in Reisebeschreibungen sowohl als in Wörterbüchern als ein Tuffstein angegeben wird, auf welchem eßbare Schwämme wachsen. Ich habe einen solchen aus Italien erhalten und ich werde die damit angestellten Versuche, wie auch die Resultate seiner chemischen Zerlegung, sobald nur alles vollständig beisammen ist, zu übersenden nicht ermangeln. (Zuerst in Leonhard, Aus unserer Zeit, I. S. 262/63. W.A. IV. 21. S. 86.)

Wir bemerken die Stelle: (Pietra fung.) auf der Grenzscheide zwischen dem Mineral- und Vegetabilreiche steht und sich freilich mehr zum letzten zu neigen scheint. Eine Wendung, die sich bei Goethe verstärkt. Sie mag dazu geführt haben, die Veröffentlichung in einer mineralogisch-geognostischen Zeitschrift ganz fallen zu lassen.

Inzwischen meldet sich Gautieri wieder: *Non avendo finora ricevuto alcuna notizia da V. E. sulla pietra fungaja, che fino dal principio di Giugno dello scorso anno 1810 ebbi l'onore di inviarle . . .* (8. Mai 1811).¹⁹⁾ Der Brief wird nach Karlsbad geleitet, wo der Dichter zur Kur weilt. Goethe antwortet von da mit einem langen aufsatzartigen Schreiben. Es ist das Kernstück dieser mykologischen Episode und verdient in seiner ganzen Ausdehnung wiedergegeben zu werden. Wir vernehmen Goethes einfache und klare, scheinbar mühelose und unvoreingenommene Art, natürliche Dinge befragend hin- und herzuwenden, wie wir das in anderen naturwissenschaftlichen Schriften und von seiner dichterischen Prosa her gewohnt sind. Wie ist das steinartige Wesen, an dessen pflanzlicher Natur nicht gezweifelt wird, aus einer zarteren pilzlichen Konsistenz entstanden? Die Frage war an diesem Gegenstande noch nie aufgeworfen worden.

Möchten sich doch die Hutpilze aus der Materie entwickeln, damit man in der Beobachtung fortschreiten könne! Deutlich sind die Schimmelbildungen (die, wie wir ja heute wissen, nichts mit dem Pietra-Pilz zu tun haben) „Aftergewächse“, für Goethe als „sekundäre Erzeugung“ von untergeordneter Bedeutung, ganz im Gegensatz zu Nees v. Esenbeck in dessen noch zu gebendem Bericht. — Möchte auch Gautieri mit weiteren Nachrichten, die etwa über die Pietra fungaja zu ihm einlaufen, den forschenden Dichter erfreuen. Hier folge Goethes Bericht selber:

Karlsbad, 8. Juni 1811. Ew. Wohlgebornen verehrliches Schreiben vom 9. Mai ist mir in diesen Tagen nach Karlsbad überbracht worden, und ich verfehle nicht, dasselbe sogleich schuldig zu erwidern. Die mir gefällig übersendete Pietra fungaja fand ich im vergangenen Herbste bei meiner Nachhausekunft. Ich stand in der Meinung Herr Bergrat Lenz habe vorläufig die Ankunft derselben dankbar gemeldet, und versparte meinen Dank bis ich etwas Gründliches von denen damit angestellten Versuchen zugleich mit übersenden könnte. Zwar ist bisher verschiedenes mit jenem merkwürdigen Naturprodukt vorgenommen worden; allein noch haben sich die Resultate nicht zusammenstellen lassen: doch will ich dasjenige, was mir einigermaßen zuverlässig scheint, Ew. Wohlgebornen vorläufig mitteilen.

Jenes Naturprodukt scheint nicht dem Mineral- sondern dem Pflanzenreiche anzugehören, und möchte sich wohl an die Trüffel, Lykoperden und andre dergleichen Gewächse zunächst anschließen. Sein Wachstum unter der Erde, wahrscheinlich in leichtem Boden, scheint mir alles fremdartige, insofern es nicht allzusehr widersteht, zu verdrängen, wodurch denn wirklich ein eigner selbständiger Körper gebildet wird. Gegenstände aber, wie Wurzeln und Steine, werden davon umschlossen und mit in den Körper aufgenommen, wie an dem übersendeten Exemplar sichtbar genug ist: ein Fall, den wir auch bei manchen Schwämmen gewahr werden, die solche Körper, die sie nicht abweisen können, als Zweige, Strohhalme, Fichtennadeln mit ihrem vegetabilischen Bau einschließen.

Eine Hauptfrage weiß ich nun aber nicht zu beantworten: es ist nämlich die: ob dieses Gewächs gleich anfangs in dem konzentrierten Zustande wie ich dasselbe erhalten habe entsteht und zunimmt oder ob die Sache sich anders befinde. Denn freilich in dem Zustande von Konzentration und Erhärtung wie es in meine Hände gekommen, hat es eine ziemliche spezifische Schwere und kann nicht mit Unrecht für einen Stein gehalten werden. Bringt man es aber in feuchte Erde, so schwillt es außerordentlich auf, ja Teile davon, die man ins Wasser gelegt, haben ihr Volumen sechsfach vermehrt, ohne in dieser Proportion an Gewicht zuzunehmen. Es ließe sich also denken, daß dieses Gewächs in seinem ersten Zustande ausgedehnt, weich, weniger schwer und in der Art sich erzeugte, wie wir es finden, wenn wir es der Feuchtigkeit aussetzen, und daß es sich alsdann, bei sehr trockenem Sommer und großer Hitze, in jenen steinähnlichen Zustand zusammenzöge. So wahrscheinlich diese ist.

so lassen sich doch dagegen einige Zweifel erheben, die ich hier der Kürze wegen nicht anführen will.

Die mit diesem Produkt angestellten chemischen Versuche sind mir noch nicht umständlich bekannt geworden: es soll aber zum größten Teil aus Eiweißstoff bestehen und einen geringen Anteil von Ton mit sich führen. Dieses alles vorausgesetzt wende ich mich nun zu der diesem sogenannten Steine zugeschriebenen Vegetations- oder Reproduktionskraft.

In denen Wörterbüchern, worin der Pietra fungaja gedacht wird, erklärt man dieselbe durch einen Tuffstein auf welchem Schwämme wachsen, und so finde ich derselben auch in Reisebeschreibungen und sonst erwähnt. Allein nach meiner Überzeugung ist das Ganze ein kryptogamisches Wesen, welches, wie schon oben bemerkt, den Trüffeln und einer gewissen bei uns beobachteten Art von Lykoperden ähnlicht, welche auch unter der Erde wachsen und zu ziemlicher Größe sich ausbreiten, Wurzeln, die sie nicht verdrängen können, in sich aufnehmen, und in ihrem ersten unreifen Zustande inwendig mit einer Art von derbem Fleisch ausgefüllt sind, welches jedoch sich nach und nach in ein zerstiebendes Pulver verwandelt. Die Pietra fungaja wäre nun hievon gerade das Gegenteil, indem ihr Inneres, welches unter einer sehr zarten bräunlichen Rinde verborgen liegt, dergestalt solidesziert, daß es nicht mit Unrecht für einen Stein gehalten werden kann.

Dieser solide obschon leicht zu schabende Körper hat eine große Neigung zum Wasser, dehnt sich wie gesagt sehr darin aus, und es wäre die Frage, ob dieses Ausdehnen nicht selbst als ein neues Wachstum anzusehen sei und unter den erforderlichen Umständen ein wahres Inkrement veranlassen könne. Allein hiedurch würde dieses Naturprodukt nicht zu seinem Ruf gelangt sein: es soll ja wirklich eßbare Schwämme, welche von dem Grundkörper abgetrennt und gleichsam geerntet werden können, hervorbringen. Bis jetzo hat sich bei uns, ob er gleich nach der Vorschrift im Keller in feuchter Erde gehalten worden, dergleichen nicht hervorgetan; wohl aber, was bei seiner durchaus vegetabilischen Natur zu erwarten steht, hat er mancherlei Schimmel- und Byssosarten erzeugt: und oben auf der ihn einige Zoll hoch bedeckenden Erde ließen sich, kurz vor meiner Abreise, eben solche nicht bestimmbare lichen-artig sich verbreitende Aftergewächse sehen, deren Substanz durch die Erdschicht durch, bis auf die angeschwollene Pietra fungaja selbst hinunterreichte.

Eine solche sekundäre Erzeugung ließ sich, wie gesagt, wohl erwarten; allein die Frage entsteht nun, ob sich wirklich eßbare Schwämme aus und auf dieser Base entwickeln werden. Bis jetzt ist davon noch keine Spur, obgleich schon mehrere Monate dieser sogenannte Stein der Erde anvertraut worden.

Sobald ich wieder nach Hause komme, werde ich sowohl diesen Gegenstand abermals genauer betrachten, als auch dasjenige näher zusammenstellen, was unsre Botaniker und Chemiker uns zur Erläuterung mitteilen werden.

Ew. W. sind diesem wichtigen Gegenstande um so viel näher, haben selbst davon schon hinreichende Kenntnis, und sind in dem Fall durch ihre Bekanntschaft und Einfluß wohl solche Aufklärungen zu erhalten, wodurch das Zweifelhafte in Gewißheit verwandelt und die Auflösung des Rätsels herbeigeführt wird.

Schließlich will ich nicht versäumen zu bemerken, daß mir über diesen Gegenstand eine lateinische Dissertation vom Anfang des XVII. Jahrhunderts in die Hände gekommen, der ich um so mehr erwähne, als sie mir Gelegenheit gibt, das Zweideutige der bisherigen Nachrichten besser ins Licht zu stellen. Gedachte Abhandlung gleicht mehreren aus dieser Zeit; man lernt manches daraus, ohne deshalb, wie man wünschte, belehrt zu werden. Der Verf. geht jedoch, wie ich auch zu tun genötigt bin, von den Trüffeln aus, verliert sich aber zuletzt, durch unmerkliche Übergänge zu dem Kalktuffsteine, auf welchem wirkliche Schwämme wachsen: wie ja auch noch zu unsrer Zeit die blutstillenden Schwämme auf einem Felsen im Meer nahe an der Insel Gozzo sich erzeugen, deren Ernte und Verteilung sich der Großmeister ausschließlich vorbehalten hat, und die als ein würdiges Geschenk an Könige und Fürsten betrachtet wurden. Diese Naturprodukte stehen jedoch mit unsrer Pietra fungaja, nach meiner Überzeugung in keinem Verhältnis. Worauf es also zunächst hauptsächlich ankommt, wäre, die schon genugsam konstatierte Vegetabilität unserer Pietra fungaja noch genauer zu untersuchen, um über die Art ihres eigenen Wachstums sowohl als über die Produktion und Reproduktion verwandter Geschöpfe entschiedener belehrt zu werden.

Nehmen Ew. W. vorstehendes als eine dankbare Erwiderung gegen die für mich gewiß unschätzbare Gabe vorläufig an, und verzeihen, daß dieser Aufsatz nicht mit der Genauigkeit abgefaßt worden ist, die man bei solchen Gegenständen wohl fordern kann. Er ist entfernt von dem Körper selbst und von allen andern Hilfsmitteln in der für ernste Arbeiten so wenig günstigen Kurzeit verfaßt. Erhalten Sie mir ein geneigtes Andenken, und bleiben versichert, daß wir uns der Zeit, welche Sie unter uns zugebracht haben, mit dem größten Vergnügen erinnern, an allem was Ihnen gutes begegnet aufrichtigen Anteil nehmen und die tätige Geneigtheit, welche Sie uns erhalten wollen, auf das dankbarste zu schätzen wissen. Ich schließe dieses vielleicht schon zu lange Schreiben mit der Bitte, mich mit Nachrichten, welche über diesen Gegenstand zu Ihnen gelangen sollten, gelegentlich zu erfreuen und mit der Versicherung der vollkommensten Hochachtung, womit ich die Ehre habe mich zu unterzeichnen. (W. A. IV. 22. S. 104—109.)²⁰⁾

Das Experiment, über das die literarischen Angaben berichten, man könne Hutpilze aus dieser Steinmasse züchten, versagt restlos, und alle Geduld nützt nichts. Er hat jetzt auch J. F. Blumenbach, dem vielseitigen biologischen Forscher in Göttingen, Proben der Pietra geschickt. Blumenbach macht die Sache Freude, doch nur mit Literaturzitate

kann er Goethe dienen. Goethe erwidert: *Die in Ew. Wohlgebornen Briefe angeführten Stellen, wo dieses Naturproduktes gedacht wird, waren mir sehr belehrend* (am 15. Februar). An Bergrat Voigt — das heißt Blumenbachs Neffen in Jena, den Botaniker Friedr. Sigm. Voigt, der an der Aufklärung beteiligt ist — sollen sie übermittelt werden. *Es ist wirklich ein merkwürdiges Naturprodukt, und es verdrießt mich nur, daß ich nicht ein Stück davon abgesägt, ehe ich die Masse in die Erde legte; aber ich fürchtete mich daran zu vergreifen, und hatte keinen Anlaß zu denken, daß dieses schwere steinartige Wesen in allen seinen Teilen aufschwellen und zerfallen würde, anstatt uns mit einer Schwammvegetation zu beglücken.* (W.A. IV. 22. S. 272.)

Daß Goethe das immerhin über 1 $\frac{1}{2}$ Jahr seinen natürlichen Bedingungen entzogene Pilzwesen noch am Leben glaubte, ist beachtenswert. Sollten Bedenken ihm gar nicht gekommen sein?

1813, nach der Schlacht von Leipzig, hatte ein Berliner Chemiker und Pharmazeut, Professor Joh. Friedr. John, offenbar als Soldat, bei Goethe vorgeschlagen. Johns Sondergebiet war das Analysieren von Naturkörpern jeglicher Art, wie seine Veröffentlichungen dartun. Auch die im November Goethe zugesandte war dieses Inhaltes. Das mag Goethe bewogen haben, von ihm die Prüfung der Pietra fungaja — noch einmal! — vornehmen zu lassen²¹). *Mit der nächsten Gelegenheit sende Ew. Wohlgeboren einige natürliche Körper zu gefälliger Zerlegung ist der Nachsatz in Goethes Antwortbrief an ihn vom 27. November. Mit einem ausführlichen Schreiben sollten dann im Februar 1814 die „zwei wunderlichen Naturprodukte“ selber vorgelegt werden, nämlich: Humus aus einem prähistorischen Menschenschädel und eine „problematische Vegetation“, die Pietra fungaja nämlich, welche aus Italien als ein vollkommener Stein zu mir gekommen ist, und als sie in ein feuchtes Erdreich gelegt wurde, anstatt nach der Tradition, auf ihrer Oberfläche Schwämme zu erzeugen, aufschwoll, und selbst ein Schwamm wurde. Leider habe ich kein Stück derselben in ihrem ersten Zustande zurückbehalten! Mehr sage ich nicht davon, weil Professor Döbereiner schon in dem Schweiggerschen Journal dieses Naturproduktes und seiner Bearbeitung desselben erwähnt hat.* (W. A. IV. 24. S. 359ff.)

Warum wollte Goethe noch die Analyse Johns, nachdem er diejenige Döbereiners kennengelernt hatte? Von dem mitgeteilten Brief an John fanden sich Entwurf und Reinschrift in Goethes nachgelassenen Papieren vor. Demnach dürfte er gar nicht abgeschickt worden sein. Auch ist eine Antwort Johns nicht bekannt.

Die Angelegenheit gedieh einstweilen nicht weiter. Für die nächsten zwei Jahre fehlen jegliche Spuren überhaupt. Kein Zweifel, Goethe hatte sie fallen lassen. Als sie dann aber wiederaufgenommen wurde, durch literarischen Austausch und persönlichen Verkehr mit dem Botaniker Nees von Esenbeck bedingt, erscheint sie historisch in einem anderen Lichte.

Fortsetzung folgt!

Anmerkungen.

W.A. = Goethes Werke, Weimarer (Großherzogin-Sophie-) Ausgabe.

- 1) Alsdann 1817 und 1831. Vgl. hierzu G. Schmid (I).
- 2) Zur Morphologie I. 2. Heft, 1820 S. 129.
- 3) W.A. II. 13. Paralipomena 51 (S. 49).
- 4) Vgl. G. Schmid (II) S. 59.
- 5) Hierauf hat schon Killermann (I. S. 288) hingewiesen.
- 6) In der „Campagne in Frankreich“ berührt Goethe unter dem 30. August und 28. September 1792 das Phänomen farbigen Schimmels im Kommißbrot und fragt, als er diese Stellen 1820 verfaßt, gründlicher Weise dieserhalb bei Nees von Esenbeck in Bonn an, wo im Pilzstammbaum seines Bruders Theod. Friedr. Ludw. Nees v. E., der gerade erschienen war, jener Schimmelpilz zu finden sei. Nees antwortet 19. April 1820: Das unerfreuliche Gewächs im Brode, dessen Euer Exzellenz in einem früheren Briefe gedenken, gehört wahrscheinlich zu meines pilzfrendigen Bruders linkem mittleren Wurzelast, und zwar unter die Mucedines Nr. 4. (Roethe S. 12.) — Im Nachlaß Goethes (W.A. II. 7. S. 355) findet sich die undatierte Beschreibung eines großen Faltenschwammes. — In den naturwissenschaftlichen Sammlungen hinterließ Goethe 3 große Boviste (bezeichnet Bovista und Lycoperdon) und „zwei große dünne Baumschwämme, woraus Zündschwamm bereitet wird“. Vgl. Schuchardts Katalog S. 286 Nr. 53 u. 54.
- 7) Der im September 1820 verfaßte Aufsatz in: Zur Morphologie I. 3. Heft, 1820. S. 285—303.
- 8) „Verstäubungslehre durch Schelver veranlaßt.“ Paralip. 34 in W.A. II. 13. S. 26.
- 9) Im Goethe-Schrifttum ist nur einmal, Semper S. 313 Anmerkung 114, also von geologiegeschichtlicher Seite darauf hingewiesen worden.
- 10) Zittel S. 60.
- 11) Eine mineralogisch-petrographische Note auf Grund der S. 397 bei Ferber im September 1786 (im Brief an Ch. v. Stein).
- 12) Mineralogisches daraus von Goethe notiert S. 178.
- 13) W.A. IV. 21. S. 131/132. Tagebücher vom 4. Nov. 1809; W.A. III. 4. S. 75.
- 14) So 1. Dez. 1801 u. 3. Jan. 1806 laut Tagebüchern Goethes. Vgl. auch Brief an Knebel 25. Febr. 1807. Gautieri hatte in Deutschland mineralogisch gereist, wie aus J. C. W. Voigts Mineralog. Reise nach den Braunkohlenwerken in Hessen, Weimar 1802, S. 117ff., hervorgeht.
- 15) Die gesandte Pietra fungaja stammte offenbar aus Apulien. Mit diesem Vermerk war ein noch nach Goethes Tode erhaltenes Stück etikettiert. (Schuchardt S. 289 Nr. 100).
- 16) Ein Mineral wurde nach ihm Knebelit genannt (in Schweiggers Journal für Chemie und Physik, 1817).
- 17) Der zweite Abschnitt dieses Textes noch einmal im Nachlaß W.A. II. 7. S. 371/72.
- 18) Vgl. im Brief an Gautieri 8. Juni 1811 und besonders den Brief an Blumenbach vom 15. Febr. 1812.
- 19) Nach dem Original im Goethe-Schiller-Archiv in Weimar; ich verdanke die Kenntnis dieser Briefstelle Herrn Prof. Dr. Max Hecker.
- 20) Siehe hierzu noch Tagebücher in Karlsbad vom 1., 4. u. 5. Juni 1811, W.A. III. 4. S. 210, 211 und unter Lesarten S. 395.
- 21) Goethe in Tag- und Jahresheften 1813, S. 86; Tagebücher 5. Bd. S. 85; Briefe 24. Bd. S. 49 u. 359—361 (letzterer nicht im Registerband aufgeführt!). — Johns Biographie siehe Ladenburg.

nichtgedüngten 4—8 bis höchstens 10 mm. Die Höhe bei ersteren 15 bis 20 mm, während die nichtgedüngten über den Moosrasen nicht emporgekommen waren und Höhen von 10 bis 12 mm zeigten. Ein Teil der Versuche, die ich durch kleine Merkstäbchen bezeichnet hatte, war mir infolge des starken Verkehrs auf dem Wege zerstört worden, ich mußte daher die sich entwickelnden Eierschwämmchen durch Bedeckung mit etwas dürrer Laub verstecken. Vielleicht hat dies eine noch günstigere Entwicklung beeinträchtigt. Bemerkenswert ist noch, daß in diesen sieben Tagen kein Tropfen Regen gefallen ist. Ich hoffe auch durch lichtbildliches Festhalten gegensätzlicher Pilzgruppen den Erfolg der Nährstoffzuführung genügend erkennbar gemacht zu haben, woraus hervorgeht, daß die Miniatur-Exemplare von *Cantharellus cibarius* nicht etwa eine besondere Form darstellen, auch nicht durch Trockenheit bedingt sind, sondern ihre Ursache in dem Mangel wichtiger Nährstoffe in der Oberfläche des Waldbodens haben. Dabei erscheint nun von Interesse eine Untersuchung über die Frage: „Wie tief dringt das Myzel unserer Pilze in die verschiedenen Bodenarten ein?“ So ist das Vorkommen einiger unserer charakteristischen Dünenpilze (*Inocybe dulcamara* — *Psilocybe ammophila*) immer an denselben Stellen bei oft ganz bedeutendem Wechsel der Sandmassen nur erklärlich durch eine außergewöhnliche Tiefe des im Sande wuchernden Myzels; andererseits findet die Krüppelformbildung des *Cantharellus* ihre einfachste Erklärung darin, daß das Myzel dieses Pilzes bei festem Boden dicht unter der Oberfläche hinkriecht, während es bei lockerem, sandigem Boden (kommen auf solchem überhaupt Krüppelformen vor?) mehr in die Tiefe geht. Daher ist es wünschenswert, beim Beobachten von Krüppelformen auf die Art des Bodens, seiner Moosvegetation und schließlich bei altem Waldbestand auf Merkmale einer Nährstoff-Erschöpfung zu achten.

Eine Anregung in diesem Sinne gegeben zu haben, ist der Zweck dieser Arbeit.

Pietra fungaja.

Ein mykologischer Briefwechsel Goethes.

(Fortsetzung.)

Mit einer Tafel (T. 13).

Von Günther Schmid.

II.

Wir schalten indessen die Frage ein: Seit wann spielte das Phänomen der *Pietra fungaja* in der wissenschaftlichen und halbwissenschaftlichen Literatur eine Rolle, welche Auffassung vertrat man dort, und wie wurde brauchbares Wissen nach und nach entwickelt?

Schicken wir die gegenwärtigen Kenntnisse ganz kurz voraus. Die *Pietra fungaja* ist, soweit sie uns merkwürdig erscheint, rein pilzlichen Charakters. Sie ist der Dauerzustand des *Polyporus Tuberaster* Jacq. Bekanntlich leben sonst die Arten der überaus spezie-reichen Gattung

Polyporus zumeist in lebenden Baumstämmen oder an totem Holz. Unter den erdbewohnenden Vertretern sind gewisse Arten warmer Länder durch Dauermyzelien ausgezeichnet, wofür *P. Tuberaster* das nächstliegende Beispiel ist. Aus Südbrasilien hat Alfred Möller einen *Polyporus Sapurema* beschrieben, der 20 kg schwere Dauermyzelien liefert, in Australien gibt es ähnliche Formen, z. B. *P. Mylittae* Mass. Besonders der australische *P. tumulosus* Cooke ist bemerkenswert; er soll in derartigen mehr als 100 kg schweren Myzelien auftreten können. Doch sind andererseits die Erscheinungen der Gattung *Polyporus* keineswegs vorbehalten. Gewisse tropische Vertreter von *Marasmius* und *Lentinus* zeigen das gleiche. In allen Fällen durchziehen fädige Myzelien den Boden, der wohl zumeist lehmig ist, wobei die erdigen, steinigen, humosen Teilchen im dichten Geflecht der verzweigten Hyphen fest umschlossen werden. Während der Trockenzeit bedeutet das eine zusammenhängende, vom Nachbarboden trennbare, steinharte Masse, eben jene Pietra fungaja im Fall des italienischen *Polyporus Tuberaster*, ein äußerlich bräunlich erdiges, rundliches Gebilde mit unregelmäßig gefalteter, gewellter oder höckeriger Oberfläche. Das weißliche Myzel des Pilzes findet sich, mit dem bloßen Auge sichtbar, besonders in den Randpartien. Bemerkenswerterweise stellt es, obgleich im Dauerzustand, kein Sklerotium dar. Auch mikroskopisch betrachtet sollen Sklerotisierungsmerkmale fehlen. Sklerotiumartiges Dauermyzel (so Killermann II. S. 125) hat man die ganze Masse genannt, oder einfach „pilzige Konkretion“ (Fayod: *concretion mycélique*). Sie ist mit der „Champignonbrut“ vergleichbar. Merkwürdiges wird noch von den erdigen Bestandteilen der Pietra angegeben: In der Literatur trifft man immer wieder neben dem Vorkommen von Holzstückchen dasjenige von Holzkohle verzeichnet. O. Mattiolo hat die Frage aufgeworfen, ob in jenen humosen Böden vielleicht eine völlige Carbonisierung bewirkt würde, vielleicht unter dem Einfluß des Pilzes. Unser Thema berührt das freilich nicht.

In Regenzeiten, in der Kultur nach einigen Tagen Feuchthaltens, entwickeln sich aus jenem Myzel Fruchtkörper: kurz gestielte, 5 bis 12 cm breite Hutpilze, in deren Porengängen der Unterseite die Sporen abgeworfen werden. Sie sollen äußerst schmackhaft sein. Für die Tafel weltlicher und kirchlicher Fürsten der Hochrenaissance waren sie erlesenste Feinkost. Der Franzose J. Costantin, dem übrigens die künstliche Sporenkeimung gelang, hat versucht, diesen *Polyporus* als Speisepilz durch Kultur wieder einzuführen, ja durch ihn den Champignon möglicherweise zu ersetzen. Wie es scheint, ohne Erfolg — sein Bericht stammt aus dem Jahre 1895. Offenbar bestanden Schwierigkeiten, in genügender Menge Versuchsmaterial zu erhalten.

In der Tat ist die Pietra fungaja heutzutage in Italien sehr selten geworden. Herr Professor A. Trotter vom Istituto Superiore Agrario in Portici bei Neapel, an den ich mich wandte, konnte mir kein Exemplar verschaffen. O. Mattiolo, der das Verdienst hat, die Verbreitung des

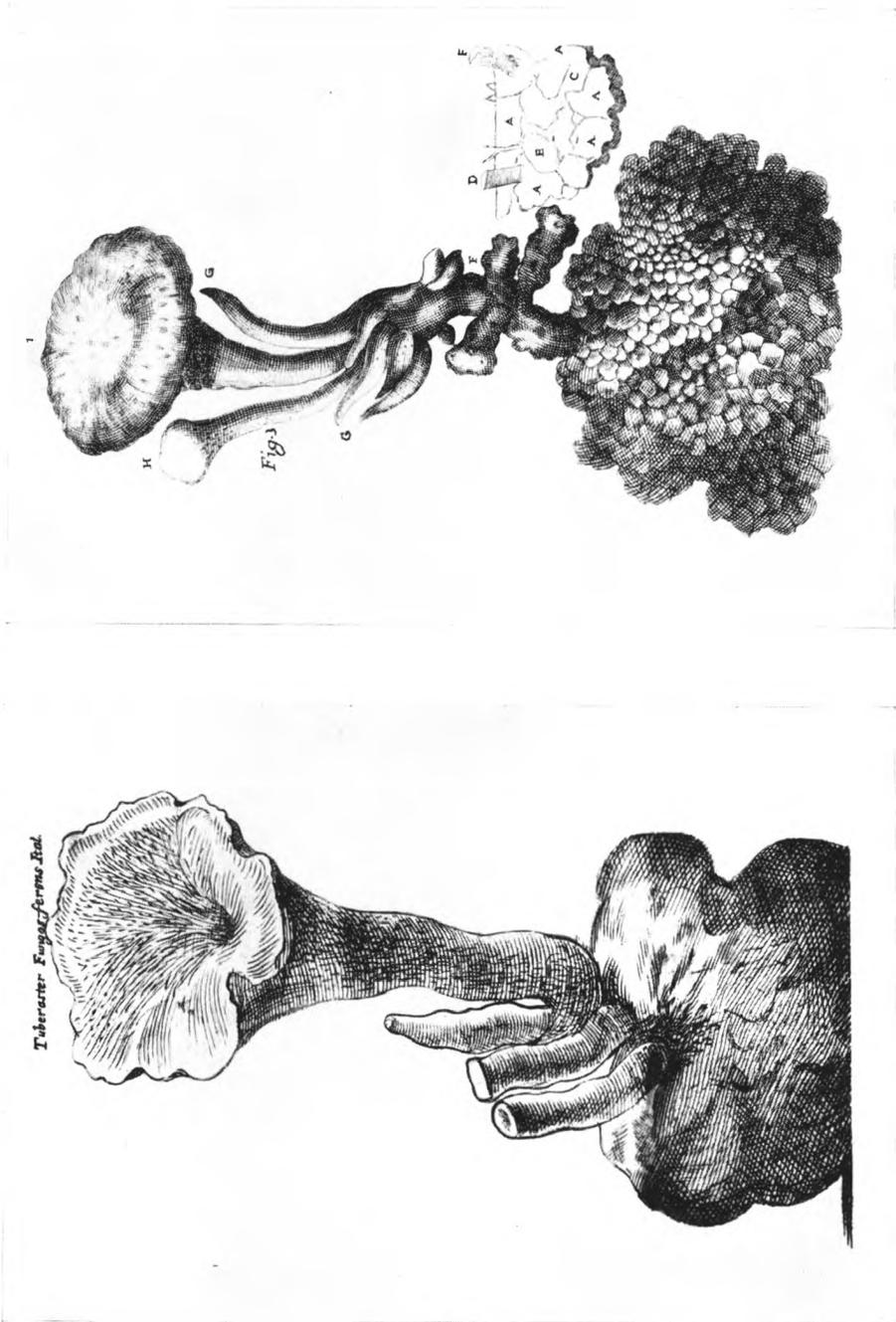
Polyporus Tuberaster auf Grund von Literaturstudien und eigenen Erfahrungen nachzuprüfen, wozu ihm ein Gemälde von Scacciati aus dem Jahre 1706 im botanischen Institut zu Florenz, das eine Pietra fungaja darstellt, veranlaßt hatte, gibt die Provinzen Kampanien, Apulien, Kalabrien, Basilicata, das heißt ganz Süditalien, an. Darüber hinaus kommt Umbrien und Marken in Betracht, also Mittelitalien, sogar nördliches Mittelitalien. Mit dem Verschwinden der Wälder sei der Pilz nach und nach immer seltener geworden. Mattiolo hält ein Vorkommen selbst in Norditalien, wobei an Ligurien gedacht wird, das ursprünglich walddreich war, in alten Zeiten für durchaus möglich²²).

Konkretionen im Erdboden wie die Pietra fungaja haben durch Größe und Gewicht, durch ihre Form und innere Beschaffenheit die Phantasie stets beschäftigt. Zumal in dem Lande, das die Welt mit den Trüffeln und dem Trüffeleßen bekannt gemacht hat. Die Gewichtszahlen von heute sind allerdings nicht besonders hoch. Mattiolo bekam Stücke bis zu 9 Kilogramm zu Gesicht, Costantin sogar nur bis zu 5 Kilogramm. Gasparrini dagegen notierte 1841 70 Pfund. In älteren Zeiten wird öfters 100 Pfund angegeben, z. B. bei Micheli 1729; das würde unter Berücksichtigung des anderen Gewichtssystems für Micheli's Zeit in Toscana 33 Kilogramm betragen haben.

Tatsächlich sind literarische Zeugnisse über die Pietra fungaja von jeher aufzuweisen. Die ältesten scheinen zunächst solche aus der Hand des Matthaeus Sylvaticus zu sein, eines Schriftstellers der Medizin aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts, der in Salerno lebte²³). Doch ist es richtiger zu sagen, daß der Pilzstein, der damals Lapis lycnis oder Lyncurius hieß, von dem Liber pandectarum medicinam aus — so heißt Matthaeus' Werk — lediglich in das Schrifttum jüngerer Jahrhunderte übergegangen ist. Die Pandekten waren ein vielbenutztes Wörterbuch des 14. und 15. Jahrhunderts und noch der folgenden Jahrhunderte. Mit der Erfindung der Buchdruckerkunst erlebten sie einen verbreiterten Wirkungskreis. Mindestens 10 Druckausgaben sind beispielsweise bis 1500 bekanntgeworden; die erste erschien 1474. Im Original ist mir keine zur Hand. Ich darf die betreffende Stelle aus Severinos noch zu nennender Schrift (Ausgabe 1728), die sie zitiert, aus dem Lateinischen übersetzt, wiedergeben:

*Der Luchsstein (Lapis lycnis) entsteht laut Evax aus dem Harn des Hirschluchses (Lupus cervarius), zusammengeballt im Gebirge, der, wenn er zu Hause aufbewahrt wird, die vorzüglichsten Pilze das ganze Jahr hervorbringt. Er ist gut gegen Magenschmerzen (dolores stomachis), Gelbsucht (icteritia) und Bauchfluß (fluxus ventris).*²⁴

Hier wird ein gewisser Evax genannt. Es ist dies ein sagenhafter Gelehrter, dessen gleichfalls sagenhaftes Buch von den Steinen — wahrscheinlich eine Art Zauberbuch — im Mittelalter häufiger zitiert wird, nicht früher zwar als bei Marbod, Bischof zu Rennes, welcher 1123 starb. Ernst Meyer²⁵) hält eine Ableitung Evax aus Cratevas,



Pietra fungaja, der Schwammstein und seine Fruchtkörper (Polyporus tuberaster).

Die linke Abbildung aus Boeccone (1697), die rechte aus Micheli (1729).

Zum Aufsatz von Universitätsprofessor Dr. Schmid in Doppelheft 3 und 4.

Cratevax für möglich, das hieße ihn auf den ägyptischen Griechen dieses Namens im 1. Jahrhundert v. Chr. zurückführen. Wir lassen dies unerörtert²⁶) und sagen nur, daß die Vorstellung des versteinerten Luchsharnes viel älter als aus dem 14. Jahrhundert ist, ja daß sie aus dem Altertum stammt. Ohne auch hier die Angelegenheit näher verfolgt zu haben, nenne ich die bekannte Erdbeschreibung Strabos (dieser lebte von 66 v. Chr. bis 24 n. Chr.). Im Liber 4 Kap. VI ist von der Provinz Ligurien die Rede und insbesondere von den Gegenden, die den heutigen um Genua und um Porto Maurizio entsprechen. Der Pilzstein ist hier heutzutage nicht bekannt. Strabo aber spricht vom *Lyncurius*, der dort häufig sei. Einige nannten ihn Elektrum, so fügt er hinzu. Die Stelle ist nicht klar. Ebensowenig diejenige in Plinius' d. Ält. (23—79 n. Chr.) zusammengetragener Naturgeschichte (Liber 37 Kap. XI)²⁷): *Demonstratus nennt den Lyncurius und sagt, er entstehe aus dem Harn der Luchse, und zwar der gelbe und feurige aus dem der männlichen, aus dem der weiblichen Luchse der schlaffere und weiße usw.* Dioscorides, Plinius' Zeitgenosse, weist bereits jene abergläubischen Vorstellungen zurück. In seiner *Materia medica*²⁸) wird nämlich mit folgenden Worten darüber gesprochen: *Daß der Harn des Luchses, den man Lyncurius nennt, zu Stein werde, wird unsinnig geglaubt, und so ist es auch eine eitle Erzählung, was davon berichtet wird.* Es handle sich vielmehr um den Bernstein, der mit Wasser getrunken dem Magen und dem an Fluß leidenden Bauche nütze. Von Pilzen oder vom Pilzstein wird zwar noch nicht gesprochen. Doch ist die Übertragung der vermeintlichen Heilwirkung jenes *Lyncurius* = Bernstein auf den Pilz erzeugenden *Lapis lyncis* bei Matthaeus Sylvaticus deutlich zu ersehen. — Die heilige Hildegard von Bingen (1098—1179) berichtet im Steinbuch (*Lapidarius*)²⁹) von dem Stein *Ligurius* (so!), der aus dem Harn des Luchses entstehe, und Konrad von Megenbergs Buch der Natur, auf Thomas von Cantimprés *Liber de naturis rerum* (etwa 1233—48) gegründet, glaubt ähnliches zu wissen: *aus richtiger Abgunst verbirgt der Luchs den Harn, wenn er ihn läßt, damit der Mensch den Stein nicht finde*³⁰). Eine andere Stelle bei Hildegard scheint nicht unwichtig. In der *Physica* wird vom Hirschschwamm (= *hircesswamm*, ob *Hirschtrüffel*, *Elaphomyces*?) ausgesagt: *Der an den Sammelplätzen der Hirsche entstehende Pilz ist gesunden Menschen schädlich, weil er durch Koagulation und Kälte entstanden ist,* usw.³¹).

Später wird in den Kommentaren zu Dioscorides eine Identifizierung jenes sagenhaften *Lyncurius* mit unserem Pilzstein versucht. So bei Gelegenheit der ersten neueren Dioscoridesübersetzung von 1516 durch den italienischen Philologen Ermolao Barbaro. In seinen *Corollarien* ist, wie bei Dioscorides selber, die Vorstellung vom Luchsharn ganz beiseite gelassen, nur der antike Name bleibt. *Es wächst aus einem felsigen Stein der im Volksmund Lyncurius oder Lynceus genannte Pilz, von bewundernswerter Natur. Wenn dieser zum Essen abgeschnitten wird, wächst das ganze Jahr hindurch ein anderer. Der zurückgelassene Teil*

der Wurzel wird zum Kiesel, und so wächst immer der Stein durch den reichen Rest usw. Er beginnt von neuem das Leben und verliert es dann wieder³²). — Auch das Werk des berühmten Botanikers Matthioli (1501 bis 1577), der in Italien weit herumgekommen war und zuletzt in Prag lebte, ist ursprünglich als Kommentar zu Dioscorides gedacht und hieß auch so. Ich folge einer Ausgabe von 1583. Von einer großen Vorliebe „heutzutage“ in Italien für Pilze als Speise ist die Rede und über die Art, wie die Pietra fungaja zu behandeln sei. So werden in Neapel Steine gefunden, die ausgegraben und in Weinkeller gebracht werden, die man dort ein wenig mit Erde zudeckt, dann mit lauwarmem Wasser begießt, und die im Laufe von 4 Tagen nicht wenige Pilze hervorbringen. Wir haben sie in Rom und Neapel gesehen, wo sie mit großer Sorgfalt behandelt werden. Alle Leute essen dort Pilze³³).

Der theoretisierende Cesalpini (1519—1603), als reformatorischer Denker in der Geschichte der Botanik bekannt, ist in Hinsicht der Pietra fungaja rückständig. Ganz altertümlich trägt er in seinen *De plantis libri XVI* von 1583³⁴) die Vermutung vor, es möchte vielleicht der Lyncurius auf den Pappelrinden entstehen, wenn diese mit dem Harn des Luchses zusammenkommen, da ja auf Pappeln usw. Pilze wachsen. Der Hinweis auf Dioscorides fehlt denn auch nicht. Ein Beispiel dafür, wie hartnäckig uralte Vorstellungen immer wieder auftauchen. Doch scheinen das die letzten Regungen von dieser Art zu sein. Ich übergehe andere Belege aus dem Zeitalter, wie etwa des päpstlichen Leibarztes Castor Durante neues Kräuterbuch von 1585 und des Neapolitanischen Botanikers G. Porta *Phytognomica* von 1588 und verweise wegen der Stellen auf das Literaturverzeichnis am Schluß. Die Naturgeschichte des Apothekers in Neapel Ferrante Imperato vom Jahre 1599 verdient allerdings besondere Erwähnung. *Tartuji fungari*, also wohl soviel wie „Pilzkartoffeln“³⁵), heißen hier die Pilzsteine. Sie sind (aus dem italienischen Text, Bl. 633, frei übersetzt)³⁶) von fleischartiger Konsistenz wie die Speisetrüffeln, etwas härter und etwas faseriger, und in der Größe verschiedenartig. Man sieht solche, die über 100 Pfund haben. Sie erzeugen die Pilze im Frühling und Herbst. Einige halten sie eingegraben, besprengen sie dann mäßig, um die Pilze zu ernten. Bei übermäßigem Saft verfaulen sie. — Im *Pinax theatri botanici* des Baseler Kaspar Bauhin von 1623 dünkt es uns bemerkenswert, daß in diesem Lexikon der Synonymen entgegen der Gepflogenheit sonst Ausführungen über einen, unsern Pilz — *Fungus in saxis proveniens* — gemacht werden.

Severino, dessen Schrift Goethe zur Hand kam, kann nur insofern Beachtung verdienen, als in einer Art Monographie die Kenntnisse über die Pietra fungaja zusammengefaßt werden. Die Veröffentlichung, in Form eines Briefes an einen Angehörigen der bekannten Apotheker- und Ärztfamilie Besler in Nürnberg, ist äußerst selten. Sie war es schon, als F. E. Brückmann, Arzt und Botaniker in Wolfenbüttel, sie 1728 neu herausgab. Diese Ausgabe benutzte Goethe. Die Auffindung der

1. Ausgabe, Padua 1649, die auch mir nicht gelang, wird dadurch erschwert, daß sie unter Bapt. Fieras Namen zu suchen ist: Im Gefolge einer wenig umfangreichen Schrift Fieras, *Coena de herbarum virtutibus* etc. (diese posthum gedruckt, Fiera starb 1538), erscheint unter den geräumigen Anfügungen und Bemerkungen gegen den Schluß des Bandes Severinos Brief. Marco Aurelio Severino (Severinus, 1580/1656) war ein bedeutender Arzt und Anatom in Neapel. In der Geschichte der Medizin spielt er die Rolle des hauptsächlichsten Reformators der Chirurgie im Italien seiner Zeit³⁷). Der Brief *De Lapide Fungifero* ist, seinem Zeitalter gemäß, gelehrt in literarisch-philologischen Formen verfaßt und ohne richtig beobachtungsgemäß der Sache auf den Leib zu rücken. Severino, welchem die Pietra fungaja wohl oft vor die Augen gekommen ist, bringt daher nichts, was wir nicht schon bei Imperato gelesen hätten. Er schließt sich diesem ausdrücklich an. Goethe findet seine Vorstellungen vorgedacht. *Der Verfasser geht, wie ich auch zu tun genötigt bin, von den Trüffeln aus*, hatte er in obigem Briefe Gautieri geschrieben. Denn Severino wirft noch einmal die uralte Frage auf, ob nicht doch der Stein aus dem Harn des Luchses entstehe. Er sei indes tatsächlich eine große Trüffel, und in weitläufigen Ausführungen kommt er zu der klaren Vorstellung, daß Trüffeln wahre Gewächse sind. Der Pilzstein — *mita et incomparabilis metamorphoseos species* wird er von Severino genannt, die Ovid nicht entgangen wäre, wenn er ihr begegnet wäre! — unterscheide sich bloß durch die Menge darein verwobener und eingewachsener Steine und Erde.

Goethe scheut sich also nicht, mit jener damals doch schon über 150 Jahre alten Darlegung das „Zweideutige“, so seine Worte, der „bisherigen“ Nachrichten ins Licht gestellt zu finden. Zweideutig dies: die Pietra teils erdigem Wesen, teils „holziger“ Materie angehören zu lassen. Und die Frage taucht auf, die ihm, wie er glaubte, nirgends beantwortet wurde: Wenn wirklich daraus Pilze entstehen, wie geht das zu? Anderseits, wie ist die Rückverwandlung zum Stein möglich? Goethe wußte damals nicht, daß die erste Frage bis zu einem gewissen Grade in einer „modernen“ Darstellung, bei Micheli 1729, beantwortet zu finden war.

Doch habe ich zunächst noch Paolo Boccone (oder Sylvius, 1633 bis 1704) mit seinem Museo di fisica von 1697 anzuführen, auf dem Micheli fußt. Sein ausführlicher Bericht ist in verschiedener Richtung beachtenswert. Das Wort Pietra fongaja (und zwar in der Pluralbildung) taucht an dieser Stelle (S. 293) zum erstenmal auf. Das Volk nenne den steinartigen Körper so, das Volk, wie aus dem Zusammenhang entnommen werden kann, in der Umgebung von Neapel und Rom. Ich füge hier ein, daß nach Penzigs umfangreicher Sammlung italienischer, zumeist moderner, Pflanzennamen (*Flora ital. pop.* I. S. 415, II. S. 373) auch heutzutage noch folgende Bezeichnungen gebraucht werden: Bei Neapel (Avellino) Prete fongaja („Pilzmönch“, prete volksetymologisch

wohl aus pietra), in Calabrien Funghi di pietra und Pietra di fungiu. Auch aus Toscana wird Pietra fungaja verzeichnet und außerdem, antike Vorstellung des Luchsharnes überliefernd: Pietra lincuria. — Bocccone bringt ferner die erste Abbildung. Ich gebe sie auf der Tafel wieder. Über die Natur des steinigen Körpers in der Erde äußert er sich a. a. O. so: *Nachdem ich diesen Körper oder Stein untersucht hatte, fand ich, daß es sich schlechterdings nicht um einen Stein handelt, sondern um eine Art von Knolle, die aus Erde, faulem oder nassem Holz und aus verschiedenen Pflanzenfasern zusammengesetzt ist. Meines Erachtens ist in diesem Komplex (complesso) und Gemisch der Samen (seme) und der Eierstock (ovario) dieser Pilzart enthalten.* Der steinige Körper erhält einen neuen Namen, der die Zusammenhänge ausdrücken soll, *Tuberaster Fungos ferens*. Der Bestandteil *Tuberaster* ist viel später, durch N. J. Jacquin (1796), in den noch heute geltenden wissenschaftlichen Namen übergegangen. Auch die erste Beschreibung des Fruchtkörpers gibt Bocccone, und zwar sehr verständig. Er hat die Poren unter dem Hut nicht nur beachtet, weshalb er diesen Pilz den Porenschwämmen zuweist, er hat sie sogar mikroskopisch studiert und deren Einzelumrisse beschrieben. — Der Pilz käme immer nur auf Hügeln und Bergen, nie in den Tälern vor. Bocccone meldet als Standorte solche um Neapel und in der Provinz Campagna des Kirchenstaates. Er berichtet von der Züchtung des Pilzes in Florenz — hier war er selbst der Züchter — und in der Campagna und gibt das Verfahren an. In einem großen Gefäß erzeuge jede Pietra im Laufe dreier Monate zwei oder drei gestielte Pilzhüte, die gut zu essen seien. In der Campagna zerschneide man diese und backe die Stücke, die im Geschmack Kalbsgekröse oder Gänseleber vorgezogen würden. Indes volkstümlich war die Verwendung der Pietra offenbar nicht. *Dieser Pilz*, schreibt der Herborist des Großherzogs von Toscana und Zisterzienserzermönch, *dient zum Vergnügen und Zeitvertreib für die Tafel jener gelehrten Menschen (huomini virtuosi), die auch die Speise des Geistes verzehren.*

Pier' Antonio Micheli (1679—1737) war ebenfalls Berufsbotaniker. Er leitete den botanischen Garten von Florenz. *Fungo della Pietra Fungaja* nennt er auf italienisch das pflanzliche Wesen, welches den steinigen Körper hervorruft, der Pilz sei unter *Polyporus* zu stellen. Namen und Diagnose sind eins, vorlinnéischer Gepflogenheit entsprechend so: *Polyporus esculentus, ex ingenti, perenni, et tuberosa radice in singulos menses, plerumque nascens, superne rufescens, inferne simul cum pediculo albus.* Die Darlegungen dieses Forschers, der in der Geschichte der Botanik und im besonderen der Mykologie einen gewissen Platz einnimmt, sind als einwandfrei zu bezeichnen. Micheli beobachtete und sammelte nicht nur die Sporen zahlreicher — anderer — Pilzarten, er säte sie aus und gewann Myzelien, ja erzielte sogar Fruchtkörper. In den *Nova plantarum genera* von 1729 werden diese Entdeckungen mitgeteilt. In demselben Werk wird mit Hinweis auf 2 Abbildungen, die ich auf der Tafel wiedergebe, in der nüchternen, kurz gefaßten Schreibweise dieses Naturforschers

Pietra fungaja folgendermaßen abgehandelt (S. 131, aus dem Latein. übertragen):

Es haben Halluzinationen, die glauben, daß die Wurzel dieser Pflanze ein echter Stein sei, denn sie unterscheidet sich in nichts von der Wurzel anderer Pflanzen desselben Genus; sondern sie ist umfangreich, ausdauernd und schwammartig, sehr durchlöchert, welche, während sie nach und nach wächst, außer Erde (A), Steinreste (B), Reste von Ziegeln (C), von Holz (D), von Kohle (E) und was sonst in der Erde verstreut gefunden wird, umfaßt und langsam in sich aufnimmt, weshalb manche von diesen Wurzeln ungefähr an 100 Pfund an sich hängen haben. Zu bestimmten Monaten aber, und zwar hauptsächlich in den Sommermonaten, wachsen aus dem Keim (F) dieser Wurzeln Pilze hervor, und zwar im Anfang nicht von der gleichen Form, wie jene, die aus dem Samen unmittelbar hervowachsen, sondern zuerst tauchen sie ähnlich dem Horn eines Kälbchens auf (G), welche an der Spitze anschwellen (H), und darauf werden sie an derselben Spitze breit, und dann gehen sie in ein Stielchen ähnlich einem Trichter über (J).

In der botanischen Literatur war hiermit die Angelegenheit als eine rein botanische für alle Zeiten festgelegt worden. Ich nenne in dieser Hinsicht noch ein anderes italienisches Buch, Ant. Battarras Werk von 1755 über die Pilze um Rimini, das überdies auch ein Bild der Pietra fungaja bringt. Aber die Pilzforschung war noch lange keine Disziplin. Sie hat in der Folge einen oft unterbrochenen, zuweilen rückläufigen und wirren Gang genommen. Noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts leugneten bedeutende Botaniker wie C. A. Rudolphi und H. Link die Keimung der Pilzsporen, und selbst Persoon konnte noch 1818 die Entstehung aus Sporen nur für einige Pilze erweisen, während er für die anderen Urzeugung annahm. Es nimmt daher nicht wunder, daß im 18. Jahrhundert noch in den 90er Jahren das Schrifttum der Nichtbotaniker von Michelis Darlegungen unberührt blieb. Insbesondere wird hinsichtlich der Pietra fungaja immer wieder vor allen Dingen von einer „Erdart“ gesprochen, worauf bzw. woraus Pilze wachsen.

Ich verweise der Vollständigkeit halber ferner noch auf die Lettres sur les truffes de Piémont, Milan 1780, S. 10 (worin übrigens über besondere Speisezubereitung bei den Neapolitanern zu lesen ist) des schon anfangs genannten reisenden Livländer Grafen M. J. von Borch, auf Baron de Secondats Beobachtungen (1785), die Ausführungen eines Schweden P. A. Gadd: Rön, om Pietra fongaja, och des beskaffenhet, vor der königl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm 1797, und auf Jacquin (1796, S. 160 u. Taf. 8/9). Die Arbeiten von Borch und Gadd sind übrigens durch eine gewisse chemische Analyse des Pilzsteines bemerkenswert.

Wir zweifeln nicht daran, daß Goethe, wie er immer wieder angibt, in Reisebeschreibungen und Wörterbüchern nicht zu finden vermag, was er sucht³⁸). Es wäre noch meine Aufgabe gewesen, die von Goethe

benutzten Wörterbücher im einzelnen durchzugehen, wenn ich nicht, kaum begonnen, davon hätte absehen dürfen³⁹⁾. Die Krünitzsche Enzyklopädie, ein viel gebrauchtes, auch von Goethe häufig zu Rate gezogenes naturwissenschaftlich-technisches Lexikon von größtem Umfang (über 110 Bände) läßt noch in der Ausgabe von 1810 hinsichtlich der Pietra fungaja alles Notwendige vermissen. Immer noch, in einem längst überholten Sinne, ist dort der Erdboden oder Tuffstein („Topfstein“) das Thema. Die Artung des Pilzes, geschweige sein Name, wird nicht eines Wortes gewürdigt. Es dürfte das genügen.

Anmerkungen.

²²⁾ Nach Lloyd (angegeben bei Killermann II) soll Polyp. Tuberaster auch in Nordamerika (Ohio) zu Hause sein. Die Angabe Winters in Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschlands etc. (S. 453) „in Bergländern des südlichsten Gebietes“, die Saccardo übernommen hat, ist irreführend. In Europa kommt der Pilz nach den derzeitigen Kenntnissen nur in Italien vor.

²³⁾ Matthaeus Sylvaticus, der 1342 in Salerno starb, war dort wahrscheinlich Arzt. Meyer S. 167ff. Fischer II. S. 70ff.

²⁴⁾ Severinus S. 3. Bei der Übertragung der lateinischen Texte erfreute ich mich dankbar der Hilfe des Herrn Privatdozenten Dr. Martin Lintzel.

²⁵⁾ Geschichte der Botanik II. S. 24—26.

²⁶⁾ Wegen Evax vgl. in der neuesten Literatur besonders Creutz.

²⁷⁾ Plinius-Ausgabe von 1784 (vgl. Literatur-Verzeichnis) S. 399/400.

²⁸⁾ Ausgabe von C. Sprengel S. 228.

²⁹⁾ Fischer I. S. 75/76. Nach Mieleitner ist der Lapidarius der letzte Ausläufer der seit etwa Christi Geburt weit verbreiteten Schriften, die sich an die Namen Damigeron, Orpheus, Evax knüpfen.

³⁰⁾ Megenberg S. 121, 387.

³¹⁾ Fischer I. S. 63.

³²⁾ Mir lag eine spätere Ausgabe von 1529 vor, aus der obige Stelle aus dem Lateinischen übertragen ist.

³³⁾ S. 449, aus dem Lateinischen übertragen.

³⁴⁾ S. 124.

³⁵⁾ Die Kartoffel — dieser Name aus dem Italienischen tartufulo (wegen der scheinbaren Ähnlichkeit mit der Trüffel) gebildet — kam über Italien zu uns nach Deutschland. Noch Anfang des 17. Jahrhunderts war im Deutschen Tartuffel die allgemein übliche Bezeichnung.

³⁶⁾ Die italienischen Texte übersetzte freundlicherweise Frau Lotte Holtzmann, der ich hiermit nochmals danken möchte.

³⁷⁾ Hirsch, 5. Bd. S. 376.

³⁸⁾ Bezeichnend dürfte sein, daß noch 1799 in einer botanischen Zeitschrift (Arch. f. d. Botanik, II. 1. St. S. 127) angegeben werden konnte, Ferber habe die „Erdart“ zuerst beschrieben. Selbst hier war also des Botanikers Micheli Darlegung, wie überhaupt die botanische Literatur, unbekannt.

³⁹⁾ Goethes Handbibliothek ist zum größten Teil erhalten. Die von Goethe benutzten Wörterbücher der Weimarer Landesbibliothek (vgl. Keudell) habe ich fast alle durchgesehen.

Fortsetzung folgt!

Gloeocystidium albostramineum Bourd. et Galz. (*Hypochnus albostramineus* Bres.), det. Litschauer. An *Quercus* bei Deutsch-Evern, 17. Mai 1929.

Humaria obnupta Karst., det. A. Ade. Auf Torfboden an Moosen im Tangstedter Moor unweit Hamburg, 29. Dezember 1929. Von Dr. C. Steer und F. Elmendorff aufgefunden.

Lentinus adhaerens Fr. Auf einem Fichtenstumpf in der Aven-dorfer Heide (Lauenburg), 5. Januar 1930.

Mycena tintinnabulum Fr. ist ein Winterpilz. An Buchen-, Eichen- und Eschenstümpfen bei Deutsch-Evern, Plön und in der Um-gebung Hamburgs vom Oktober-März zuweilen nicht selten. Die Sporen-maße $5,5/2,7 \mu$; sie sind bei Ricken zu groß angegeben.

Naematelia encephala Fr. In der Aven-dorfer Heide an abge-fallenem Kiefern-zweig (*Pinus silvestris*), 5. Januar 1930.

Odontia bicolor Alb. et Schw., det. Litschauer. An vermulumtem Stumpf einer Rottanne, Lütjensee (Holstein), 29. September 1928.

Odontia lactea Karst., det. Litschauer. Auf abgefallenem, ent-rindetem Kiefern-zweig, Deutsch-Evern, 16. Juli 1928.

Peniophora crassa Burt., det. Litschauer. Abgefallener Rottannen-ast, Deutsch-Evern, 18. Mai 1929.

Peniophora pubera, det. Litschauer. Wie *Odontia bicolor*.

Pleurotus acerosus Fr. An verarbeitetem Holz im Wandsbeker Gehölz bei Hamburg, 3. November und 2. Dezember 1929.

Solenia confusa Bres., det. Litschauer. Birkenästchen, Deutsch-Evern, 17. Juli 1928.

Stereum Pini Fr., det. Bresadola. An *Abies* beim Bokelsberg bei Lüneburg, 21. März 1929.

Trametes subsinuosa Bres., det. Bresadola. An *Pinus silvestris* im Tiergarten bei Lüneburg, 31. März 1929.

Tricholoma irinum Fr. unter Buchen am Fahrwege von Heid-schloß nach Niederkleveez (Holstein), 9. Oktober 1929.

Pietra fungaja.

Ein mykologischer Briefwechsel Goethes.

(Schluß)

Mit einer Tafel (T. 13).

Von Günther Schmid.

III.

1816 beginnt eine neue Phase. Chr. Gottfried Nees von Esenbeck war auf den Plan getreten. Goethe ließ⁴⁰⁾ über ihn rückblickend später die Worte sagen: *bemühte sich Nees von Esenbeck, das Gebiet der Metamorphosenlehre in der Botanik nach einer anderen Seite hin zu erweitern. Selbst in den einfachsten blattlosen Gewächsen suchte er die Metamorphose nachzuweisen und nach den Stufen derselben jene zu ordnen.* Nees war der

erste, welcher die Metamorphosenlehre auf die Nichtblütenpflanzen systematisch zu übertragen wagte. Mit den Algen des Süßwassers (1814) hatte er begonnen, jetzt folgten die Pilze.

Daraufhin, es ist ganz deutlich, nimmt Goethe die Beschäftigung mit der Pietra fungaja wieder auf. Nach Ausweis seines Tagebuches war ihm das erste Heft des „Systems der Pilze und Schwämme“ am 12. Mai 1816 zugekommen. Und mit einer Wendung, die aufmerken läßt, antwortet Goethe: *Ich bin mit diesen Geschöpfen der Nachtseite, die am Tageslicht mikroskopisch und dem unbewaffneten Auge entzogen sind, wenig bekannt.* (18. Juni 1816.)⁴¹⁾

„Nachtseite“ ist romantisches Wortgut. Mit ihm schiebt sich der Name Gotthilf Heinr. Schuberts, der es wohl zuerst prägte, unserer Betrachtung ein. Die Nachtseite entwickeln heißt mit Schubert die gesamte Naturwissenschaft vom psychologisch Unbewußten aus sich offenbaren lassen, Schlaf und Träume, Mesmerismus, Somnambulismus für die Erkenntnis auswerten, ebenso z. B. mystisch anmutende Beziehungen zu Gestirnen und deren Zahlenverhältnisse heranziehen, und aus dem Dunkel der Vergangenheit untergegangene oder halbvergessene Naturweisheiten der Völker über Tiere und Pflanzen wieder verlebendigen. Schuberts *Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft* waren ein viel gelesenes, öfter umgearbeitetes Buch (I. Auflage 1808), dessen Tendenzen mannigfaltig ausstrahlten, wie bekannt ist. Von literarhistorischer Seite ist erwiesen worden, daß Goethe sich von ihm dichterisch beeinflussen ließ. In dem Roman, welcher einen chemischen Begriff, die Wahlverwandtschaften (1809), als Titel trägt, und der nachweislich eine naturphilosophische Idee gestalten wollte, ist auch der „Nachtseite“ volle Würdigung widerfahren⁴²⁾. Wir holen indes, geschehe das auch nur andeutungsweise, noch etwas weiter aus. Goethe hatte Beziehungen zur romantischen Naturforschung übergenug. Zu Schelling bereits, dem Begründer, in dem allerdings, was Goethe gewiß nicht übersehen konnte, auch Goethesches Gedankenwerk weiter wirkte, fühlte er sich lebhaft geneigt⁴³⁾. Es sei an die Übereinstimmung in der Polaritätsidee erinnert. Im besonderen aber auch jene eingangs genannte ins Gegenteil verkehrten Vorstellungen von der Sexualität der Gewächse, von der Verstäubung, Vertropfung und Spiraltendenz und von anderem sind, auf dem Umweg über Schellings Gefolgschaft, Auswirkungen Schellingschen Systems. Nees war selber, zwar wechselnd betont, romantisch bewegter Naturforscher, und vor allem in der Zeit, die hier in Frage steht. Ganz sicherlich ist seine Metamorphosenlehre von den niederen Pflanzen nur in einem romantisch gelockerten Denken möglich gewesen⁴⁴⁾. Nees hatte 1796 bis 1799 in Jena studiert. Diese Tatsache läßt bereits ein gewisses Doppelgesicht seiner Frühlehren begreifen. Er war, in Goethes Dunstkreis, Schüler der Goetheaner Batsch (Botanik), Loder (Anatomie), Stark (Medizin) gewesen, andererseits aber auch, in der Hochburg der jungen Romantik, Schüler Schellings⁴⁵⁾.

Wir blättern in Nees' mit vorzüglichen kolorierten Kupfertafeln von Jacob Sturm ausgestattetem Pilzwerk. *Seitdem Goethe in der Pflanzenwelt die Idee der Metamorphose gebildet hat, ist, was ich hier gesagt, wahrscheinlich die Ansicht jedes Naturforschers* steht auf einer der ersten Seiten, und bevor dann System und Gedanken niedergelegt werden, findet man aus Goethes Farbenlehre einige Sätze als Leitwort. Aber die Einleitung umschließt auch: *Das Bild der Pflanzenwelt hat in dem Menschen auch seine Seele und wird von ihr in der Anschauung durchdrungen zu einem lebendigen Leibe, dessen Beziehung zu den Grundideen unseres Daseins wir ahnen und zu erkennen streben.* Schuberts Ansichten von der Nachtseite klingen an, womit ich — unter vielen — nur ein Beispiel historischer Zusammenhänge nennen will. Denn in manchem Betracht ist Nees' Buch romantischer noch als jenes von Schubert zu nennen. Es herrscht die äußerst willkürliche Methode Lorenz Okens vor, empirischen Stoff in Analogien zu vergleichen und zu spiegeln, ja darüber hinaus subjektiv, ästhetischer Forderung der Romantik gemäß, in Bildern und Empfindungen abzuwandeln. Hier nun steckt der vermeintliche Ausbau der Metamorphosenidee, kaum in einem wahrhaft vergleichend morphologischen Sinn, wie Goethe sich gläubig vortäuschen ließ und sich selber täuschte. Es widerspricht dem nicht, daß zugleich empirisches Anschauen, ganz ohne jegliche Zutat, nüchtern verständig ausgesprochen wird, gleichsam als kontrastierender Einschluß — so dürfte romantischer Geist das aufgenommen haben — vom mystisch-metaphysischen Netzwerk und Rahmen des Buches umflochten gedacht. Hierbei können sogar rein empirische naturwissenschaftliche Ziele gefordert werden. Nees von Esenbeck braucht selber einmal in einem Brief an Goethe — vgl. später — das Wort Ironie. Noch dies ist romantisch. Sein System der Pilze und Schwämme, von heute aus gesehen, zeigt diese zweierlei Hauptzüge; zur Charakterisierung mag das genügen⁴⁶).

Der Stein- oder Kelchröhrenschwamm, *Polyporus Tuberaster Jaqu.*, der mit Persoon *Boletus Tuberaster* heißt, steht auf Seite 218: Mit den Literaturhinweisen auf Jacquin und Persoon⁴⁷), mit einwandfreier sachlicher Beschreibung. Der Boden (Matrix) als Pietra fungaja wird mangelhaft beschrieben. Insofern er Dauermyzel darstellt, dessen wird nicht eigentlich gedacht. Auch Willdenow in Berlin (gestorben 1812) zog, wie Nees brieflich erfuhr, aus einer Erdscholle Neapler bläulichen Töpfertons den Pilz auf. Nees hat weder Pilz noch Pilzkonkretion zur Hand gehabt, das geht dort deutlich hervor⁴⁸). Doch wie ihn die Erscheinung fesselt, sagt der andersgeartete Schlußabsatz, der Metamorphosengedanke lebt auf: *Ist nicht diese Pietra fungaja des Micheli, der Tuberaster des Battara, der erdgewordene Trüffel, dessen evolutive Adern sich aus der starren Substanz zu individuellen kolossalen Blüten ihres Reichs loswinden, vor der Sonne aufgeschlossen, und zu Kelchen öffnet*⁴⁹).

Doch folgen wir wieder dem Briefwechsel zwischen Goethe und Nees von Esenbeck:

Am 10. Juli 1816 teilt Goethe auch diesem Forscher ein Stück seiner Pietra fungaja mit (die er 1810 aus Italien erhalten hatte!), begleitet sie mit genau denselben Worten, wie er sie einst Knebel (am 20. Oktober 1810, vgl. den S. 74 wiedergegebenen Brief) gesandt hatte. *Nun kommt es aber hauptsächlich darauf an, ob diese harte Masse, die sich wie ein Tonklumpen schaben läßt, wenn man sie im Keller mit feuchter Erde bedeckt hält, wenigstens auf ihrer Oberfläche wieder zu quellen, zu vegetieren, fortzuwachsen und wie man behauptet, eßbar zu werden anfängt. Der Versuch soll nächstens angestellt werden.*

Und Goethe fährt jetzt fort:

Der Versuch ward angestellt, fiel aber ganz unerwartet aus. Man hatte diese steinähnliche Masse in feuchte Erde in den Keller gestellt, wo sie nach und nach aufschwoll, riß und zerfiel. Die Trümmer wurden gesammelt. Davon sende hiebei etwas und zwar hauptsächlich deswegen, weil, solange die Pietra fungaja unter der Erde war und schwoll, auf der Oberfläche des Humus mehrfarbige Schimmel hervorwuchsen, die wahrscheinlicher Weise wieder entstehen, wenn Ew. Wohlgeb. den Körper der Feuchtigkeit und Finsternis abermals aussetzten. Man würde daraus auf die Eigenschaft des problematischen Gewächses selbst wohl näher schließen können. Soviel im Gefolg einer weiteren Betrachtung Ihres schätzbaren Werkes in Eil, da ich eben im Begriff bin, eine Reise nach dem Rhein anzutreten. (W.A. IV. 27. S. 81/82.)

Wie hatte doch Goethe früher jene miterscheinenden Schimmelbildungen aufgefaßt? Durchaus richtig als „sekundär“; von „Aftergewächsen“ war die Rede gewesen. Wer von den Fachleuten hätte ihm aber diese Meinung erhärten sollen? Jetzt lesen wir „im Gefolg einer weiteren Betrachtung“ des Neesschen Pilzwerkes, das heißt durch Nees' romantisierenden Einfluß gewandelt, man würde aus dem Schimmel auf die Eigenschaft des problematischen Pietragewächses selbst näher schließen können.

Nees war auf proteusartigen Polymorphismus des organischen Lebens aus, in einem bestimmten Sinn. Das Vergehen — Fäulnis, Verwesung — der individuellen Organismen, so lehrte Oken und mit ihm Nees, ist keine wirkliche Zerstörung. Vielmehr entstehen im Auflösen sofort neue Formen. Wird der letzte Zerfall erreicht, so sind lediglich die Urformen, als Urbläschen gestaltet, freigelegt. Diese, auch Infusorien genannt, bleiben entwicklungsfähig, bereit, zu geformteren Wesen wieder zusammenzutreten. Es ist im Zusammenhang der gesamten organischen Natur, ja darüber hinaus im Weltorganismus, eine Stufenfolge der Gestaltungen da, aufwärts und abwärts⁵⁰). Dachte sich Goethe den Schimmel aus dem Zerfall der Pietra fungaja entstanden? Nahm er, in vor- oder rückschreitender Metamorphose, die niederen Formen jener Schimmel statt der erwarteten Hutpilze als möglich an? Wir wissen nichts im einzelnen darüber, aber wir glauben eine andere Briefstelle Goethes, die wir noch nicht genannt haben — nämlich aus dem schon

einmal angeführten Schreiben an Nees vom 18. Juni 1816, wo von dessen Pilzwerk die Rede ist —, erst richtig zu verstehen:

Wenn nun Ew. Wohlgeb. diese Geschöpfe [= die Pilze] geistreich entwickelt, methodisch aufgeführt in einer übersehbaren Folge vorlegen; so werde auch ich Ihnen sehr viel schuldig. Die Gesetze der Umwandlung und Umgestaltung, die wir anerkennen, erscheinen hier vor- und rückwärts in ihrem elementarsten Wirken, und wenn es eine ahnungsvolle Betrachtung ist, daß der Sonnenstaub, den ein Gewitterregen aus der Atmosphäre niederschlägt, sogleich lebt und belebt, wie der grunelnde Geruch erquicklich andeutet; so ist es andererseits ebenso wichtig zu schauen, wie ein höheres Leben sich nicht sogleich aufgeben kann, ja lieber in geringerer Eigenschaft und Erscheinung fortwirkt, als daß es dem Tode sich entschieden überließe. (W.A. IV. 27. S. 60ff.)

Es würde hier zu weit führen, die besondere Stellung des Urzeugungsproblems innerhalb der verwandten Vorstellungen bei Goethe und bei den Romantikern herauszuarbeiten⁵¹). — Unter dem 26. Juli 1816 teilt Nees von Esenbeck mit, daß er jene Probe der Pietra fungaja empfangen hat. Hören wir ihn selbst:

Die Pietra fungaja scheint mir recht eigentlich die Matrix alles Nachtlebens der Vegetation, und wenn schon die unvollständigen Notizen der Schriftsteller davon mich höchst begierig auf diesen Körper gemacht hatten, so war nun meine Freude über die mir geneigtest übersendeten Bruchstücke des (vielleicht für ein kräftiges Aufleben schon durch Alter erstorbenen) Trüffels unbeschreiblich. Nur Micheli deutet auf das hin, was Euer Exzellenz so klar und verständlich aussprechen, und was mich bereits der Augenschein unwidersprechlich gelehrt hat. Viele der Neuern machen freilich alles zu Stein, was sie ansehen.

*Ich habe augenblicklich meine Versuche begonnen. Ein Stück der Pietra fungaja liegt in gemeiner Gartenerde, deren Gehalt ich genau kenne, ein anderes in einer Moorerde, ein drittes in Flußsand. Diese drei Kästen stehen im Keller und neben jedem ein mit derselben Erde erfülltes Gefäß, in welchem keine Pietra fungaja ist, um zu sehen, was die Erde an dieser Stelle für sich produziert. Ein viertes kleineres Stück liegt in Gartenerde mit einer Glocke von Glas bedeckt in einem abgekühlten Mistbeete. Täglich untersuche ich diese Stücke, notiere die bemerkte Veränderung und zeichne die deutlich aufzufassenden Fortschritte der Metamorphosen, so treu ich es nur vermag. So habe ich schon verschiedene sehr interessante Stufen von den ersten rohen Texturen, die der Schwammstein, bloß mit Wasser angefeuchtet, unter dem zusammengesetzten Mikroskope zeigt, bis zur Bildung einer sehr vollkommenen Schimmelart (*Mucor n. sp.*) vor mir liegen, und finde manche frühere Ahnung über das Stufenverhältnis dieser Gebilde aufgeklärt und bestätigt.*

Dadurch bin ich nun auf den Gedanken gekommen, die Reihenfolge meiner Beobachtungen, soweit sie mich führte, in einem treuen Berichte

an Euer Exzellenz zusammenzufassen, meine Ideen über das Gesetz der Entwicklung dieser Reihe an schicklichen Stellen einzustreuen, und diese kleine Abhandlung, mit einer oder zwei die Metamorphose darstellenden Kupfertafeln drucken zu lassen. Eine genaue, nach den Grundsätzen der Mineralogie entworfene Beschreibung der Masse als Stein soll vorangehen, und dem Ganzen, wie ich hoffe, einen etwas ironischen Anstrich geben. Mein wertester Freund Rau in Würzburg soll sie ausarbeiten. Nun fehlt aber eine gute chemische Analyse, mit der nach gleicher Methode unternommenen des gewöhnlichen Trüffels verglichen, und hier ist der Punkt, wo meine Bitte an Euer Exzellenz hervortreten muß.

Werden mir Euer Excellenz erlauben, meiner Schrift die gewünschte Form zu geben? Diese Frage tue ich mit einigem Bangen. Weniger zweifle ich daran, daß Euer Exzellenz geneigt sein werden, noch einige Bruchstücke der Masse aufzuopfern und Herrn Professor Döbereiner zur Analyse zu bewegen. Sollte Mangel an Trüffeln, zur Vergleichung, eintreten, so kann ich im August und September ganz frische schicken. Bei Übersendung werde ich die Ehre haben, mein kleines Manuskript über den erwähnten Gegenstand Euer Exzellenz gehorsamst vorzulegen. (Brastranek II. S. 16—18.)

Nach allem, was bereits früher gesagt ist, braucht diesem Briefe nicht eine besondere Erklärung mehr beigelegt zu werden. Ambrosius Rau⁵²), Professor an der Universität Würzburg, soll, wie wir gelesen haben, noch als Mineraloge hinzugezogen werden, um der Beschreibung einen „ironischen Anstrich“ zu geben. Von Döbereiner in Jena will man abermals eine chemische Analyse erbitten, wozu Goethe ein weiteres Stück seiner Pietra opfern möchte. Auch sollen vergleichsweise Trüffeln analysiert werden. Nees wird die Abhandlung schreiben, und die endgültige Form ihr Goethe geben.

Goethe scheint mit allem einverstanden gewesen zu sein. Es liegt noch ein Briefentwurf vor, dessen Datum mit Mitte August 1816 angesetzt worden ist. Goethe, der zur Zeit in Tennstedt in Thüringen weilt, an Nees:

Aus Ew. Wohlgeb. gefälligem Schreiben habe mit Vergnügen ersehen, daß meine Sendungen glücklich angelangt und wohl aufgenommen worden. Sobald ich nach Hause zurückkehre, soll Herr Bergrat Döbereiner ein Stück von dem bewußten Naturkörper zur Untersuchung erhalten. Ihren Aufsatz erwarte ich mit Verlangen und werde gern in Ihrer Gesellschaft auf der Nachtseite verweilen, die als finster und feucht, im Gegensatz des Lichten und Trocknen, so höchst belehrend ist wie eine einfache, nackte Wurzel gegen die Mannigfaltigkeit eines verzweigten und belaubten Stammes.

In den Tagebüchern meiner Italiänischen Reise, an welchen jetzt gedruckt wird, werden Sie, nicht ohne Lächeln, bemerken, auf welchen seltsamen Wegen ich der vegetativen Umwandlung nachgegangen bin;

ich suchte damals die Urpflanze, bewußtlos, daß ich die Idee, den Begriff suchte, wonach wir sie uns ausbilden könnten. [Etc.] Das alles hat sich nun nach und nach ins Klare gesetzt, so daß ich jetzt die Freude habe, eine fortschreitende Umgestaltung des beinahe Gestaltlosen von Ihnen durchgeführt zu sehen. (W.A. IV. 27. S. 144/5.)

Mit den Worten „eine fortschreitende Umgestaltung des beinahe Gestaltlosen von Ihnen durchgeführt zu sehen“ entgleitet Goethe das Problem der Pietra fungaja, dem er ja schon seit mehreren Jahren nichts mehr zu enträtseln vermochte. Wir dürfen jedoch annehmen, daß ihn Fürsorge und Anteil nicht verließen. 1817 spricht Carl August in einem Briefe an Goethe von der Pietra (Wahl S. 180), ein Zeichen dafür, daß auch der Großherzog eingeweiht worden war.

Nees wollte seine Spekulationen anscheinend auf die Trüffeln ausdehnen. Goethe an Nees, 5. Oktober 1819: *nächstens übersende ein Schächtelchen mit böhmischen getrockneten Trüffeln*, ähnlich am 22. Oktober 1819 und 4. Februar 1820. Am 12. März 1820: *noch eine Partie sogenannte schwarze Trüffeln, zur chemischen Küche, da sie aus der häuslichen verbannt sind*. Am 31. Juli 1820 Nees an Goethe: *Wenn Gott Muße verleiht, soll nun hoffentlich die Naturgeschichte der Trüffeln unter Ihrer Aegide aus und einlaufen, die ich ebenfalls mit Bischof⁵³⁾ gemeinsam bearbeite*. War noch eine Sonderabhandlung über die Trüffeln vorgesehen? Sollte die Abhandlung Trüffeln und Pietra fungaja umschließen? Nees von Esenbeck war seit 1818 Präsident der wiederaufblühenden Deutschen Naturforscherakademie und rührigster Herausgeber der von ihm vorbildlich ausgestatteten Akademiezeitschrift *Nova Acta*. Er warb von überall her mit großem Erfolg bedeutende Mitarbeiter. Hier nun ist Nees' erster Versuch, Goethes Namen an den seiner Zeitschrift zu knüpfen. *Die Pietra fungaja will ich, wenn ich lebe, für einen der nächsten Bände der Acta bearbeiten*, so heißt es am 26. August 1820 an Goethe⁵⁴⁾.

Doch bricht damit in dieser Korrespondenz, die angeregt bis 1831 immer fortging, jede Nachricht wegen der Pietra ab. Andere Abhandlungen Goethes, im ganzen vier, deren Publikationen von Nees angeregt wurden, erschienen in den Akademieschriften⁵⁵⁾. Die geplante über Pietra fungaja erschien nicht. Auch ist nirgends in Nees' oder Goethes Schrifttum eine Spur oder Nachwirkung des wiedergegebenen Briefwechsels zu beobachten. Möglich ist, daß das Bekanntwerden der eindrucksvollen systematischen Mykologie von Fries (1821), in der *Polyporus Tuberastrer* seinen Platz hat, eine weitere Erörterung überflüssig zu machen schien.

*

Aber einige Worte über den Fortgang der Pietraforschung sind dennoch anzufügen. 1841 veröffentlichte der Professor der Botanik an der Universität Neapel, G. Gasparri, mit einem besonderen Heft eine Monographie über den Pilzstein und den daraus entstehenden Pilz. Diese eingehenden Untersuchungen brachten indessen neue Verwirrung. In der

vorgefaßten Meinung, es sei die Pietra ein riesiges trüffelartiges Gewächs, wird die Erkenntnis ihres Wesens tatsächlich in die Zeit des Boccone von 1697 zurückgedrängt. Gasparrini glaubte in der Pietramasse mikroskopisch Fortpflanzungskörper (sporidia propria) festgestellt zu haben, die er mit denjenigen in den Trüffeln (Ascosporen) gleichsetzt. Somit gehörte der Hutpilz gar nicht dazu: er erklärte ihn für einen Parasiten! Was also Micheli 1729 begründete, andre, zuletzt die Pilzsystematiker Fries (1821) und Persoon (1825), bzw. schon 1801, bestätigt oder übernommen hatten, wurde erneut zur Diskussion gestellt. Aber schon wenige Jahre später traf der Schweizer C. Brunner auf Grund von Kulturen eines „Mycelithen“, den er von Gasparrini erhalten hatte, die letzte gültige Entscheidung.

Bemerkt sei noch, daß zur Zeit das Ausführlichste über die Naturgeschichte des Pilzes und seines Dauerzustandes in M. Lanzis Pilzflora von Rom (1902) zu lesen ist.

Anmerkungen.

⁴⁰⁾ In der Metamorphosenausgabe von 1831 S. 182. Diese mit einem *) bezeichnete Textstelle hat tatsächlich Fr. S. Voigt verfaßt.

⁴¹⁾ Hierzu noch von Goethe in Tag- und Jahreshäften unter 1816 (veröffentlicht 1830 S. 111) vermerkt: Nees von Esenbecks ausführlichste Arbeit über Pilze und Schwämme ließ mich ein treffliches Mikroskop bedauern, das mir ein seltsames Schicksal in den angenehmsten Lebensaugenblicken zerstört hatte.

⁴²⁾ Goethe begegnete Schubert in Karlsbad im Juli und August 1807 persönlich und notierte darauf ins Tagebuch: Über die neue Art von Behandlung der Naturlehre. — Zur Frage der romantischen Naturwissenschaft vgl. die bekannten Darstellungen über Romantik bei Walzel, Ric. Huch u. s. f., ferner besonders Siegel, Diepgen und Hirschfeld. Ich möchte betonen, daß ich die Beeinflussung des naturwissenschaftlichen Goethe durch die Romantik als viel stärker erfolgt ansehe, als Hirschfeld (S. 12) es mit dem Satze ausspricht: Man darf wohl sagen, in allen Auseinandersetzungen mit den naturphilosophischen Naturforschern hält Goethe die Linie einer klassischen Naturphilosophie gegen alle romantische Metaphysik.

⁴³⁾ Vgl. hierzu z. B. Goethes Brief an Schelling 27. Sept. 1800.

⁴⁴⁾ Die Kritik Wigands (1846, S. 70ff.) über Nees' Metamorphosenlehre: die Lehre des Dichters „nicht sowohl verherrlicht als getrübt und entstellt worden, wahrlich kein erfreuliches Gegenstück gegen die Goethische Behandlung!“

⁴⁵⁾ Zur Zeit des Briefwechsels war Nees praktischer Arzt in Sickershausen a. Main, darauf Professor in Erlangen, von 1818 ab desgleichen in Bonn. Vgl. Kieser, Winkler.

⁴⁶⁾ Nees' Buch ist nicht ohne Verdienste für die Systematik. Doch wäre das im einzelnen noch besonders festzustellen. Daß er sich, vor allem später, zu einem bedeutenden Systematiker und Phytographen entwickelte, ist bekannt.

⁴⁷⁾ Synopsis meth. fungor., 1801, S. 514. Gesehen hat Persoon die Pietra offenbar erst später. In der Mycolog. europ., 1825, S. 40—41, sind eigene Beobachtungen verarbeitet.

⁴⁸⁾ Wir schließen daraus, daß Nees erst nach dem Druck dieser Stelle ein Originalstück der Pietra (= Goethes Sendung) zu sehen bekam.

⁴⁹⁾ Hierzu möchte ich bemerken: „Blüten ihres Reichs“ soll heißen: innerhalb des Reichs der Pilze und Schwämme sind die — beispielsweise über der Erde — erscheinenden Pilzkörper die Blüten, eine Vorstellung, die von Oken herrührt, womit aber nicht der Gedanke einer Sexualität zu verknüpfen ist. Vielmehr sind nach Oken die Kryptogamen ohne Geschlecht, „Geschlechtslose“, so heißt ihre Klasse bei Oken. Solch eine „Geschlechtslose“, gleich welcher Artung, stellt ein Wesen dar, auf deren Wurzel, als der Hauptgestaltung,

unmittelbar die Blüte (an anderer Stelle: die Frucht) folgt. Der Pilz „besteht nur aus dem Anfange und dem Ende der Pflanze“. Aber auch umgekehrt sind die Blüten der Phanerogamen Pilze, organisch mit einer beblätterten Achse verbundene Pilze! Belegstellen hierzu in Oken's Naturphilosophie III. S. 132—33.

„Vor der Sonne aufgeschlossen“, in diesen Worten steckt Schellingsche Naturphilosophie. Der Grundgedanke, aus dem nämlich Schelling die Qualitätsunterschiede aller Körper zu entwickeln versuchte, beruht auf der Annahme, alle hätten ein durchgängiges Verhältnis zum Licht, das sie durchdringt, in dem Sinne eines beständigen Wechselverhältnisses zwischen der imponderablen und der ponderablen Materie. Wir nehmen die Gelegenheit, auf gewisse Gemeinsamkeiten mit Goethes Farbenlehre hinzuweisen, was auch von anderer Seite (Zöckler S. 281) schon einmal geschehen ist.

⁵⁰⁾ Zu diesem und folgendem Oken bezüglich: Güttler S. 21, 22, 36, 42, ferner Ecker, Schuster, Maurer.

⁵¹⁾ Einiges Material hierzu bei Ed. v. Lippmann, z. B. S. 100.

⁵²⁾ A. Rau (1784—1830, nicht 1870! wie bei Pritzel) war zuletzt Professor der Naturgeschichte und Forstwissenschaft in Würzburg. Über den sonst unbekanntem Forscher vgl. ausführlich Gr. Kraus.

⁵³⁾ K. G. Bischof, Professor der Chemie und Technologie in Bonn.

⁵⁴⁾ Bratranek II. S. 27; die vorigen Stellen aus W.A. IV. 32. Bd.

⁵⁵⁾ Vgl. G. Schmid (III).

Quellen und Literatur.

1. Barbaro, Ermolao: Corollaria in: P. Dioscoridae Pharmacorum simplicium (etc.) libri VIII. O. Ruellio interprete. Una cum Herm. Barbari Corollariis (etc.) annotationibus. Strasburg 1529.
2. Battarra, Antonio: Fungorum agri Ariminensis historia. Faventiae 1755. Ed. II (unverändert!) ebda 1759. S. 59—62 mit Tafel 24.
3. Bauhin, Caspar: Prodromos theatri botanici etc., Frankfurt a. M. 1620.
4. — Pinax theatri botanici. Basel 1623.
5. Bauhin, Johann, Cherler, Joh. Heinr., Chabraeus, Dominic., Graffenried, Fr. Ludw. Historia plantarum universalis. Tom. III. Ebroduni 1651.
6. Boccone, Silvio: Museo di fisica e di esperienze variato, e decorato di osservazioni naturali, (etc.). Venedig 1697.
7. Borch, Mich. Joh. de: Lettres sur les truffes de Piémont. Mailand 1780.
8. Bratranek, F. Th.: Goethes Naturwissenschaftliche Correspondenz. (1812—1832.) II. Bd. Leipzig 1874.
9. Brunner, (C.): Einiges über den Stein-Löcherpilz (Polyporus Tuberaster Jacq. et Fries) und die Pietra fungaja der Italiener. Neue Denkschriften d. Allg. Schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwissenschaften. VII. Neuchatel 1845.
10. Caesalpinus, Andreas: De plantis libri XVI. Florenz 1583.
11. Cohn, Ferd.: Empusa Muscae und die Krankheit der Stubenfliegen. Nov. Acta Academ. Leopold. Carolin. XXV. P. 1. S. 299—360. Breslau u. Bonn 1855.
12. Constantin, J.: Note sur la culture de la „pietra fungaja“. Revue générale de Botanique. VII., S. 433—37 und 1 Tafel. Paris 1895.
13. Creutz, Rud.: Hildegard v. Bingen und Marbodus von Rennes (1035—1123) über die Heilkraft der Edelsteine. Studien und Mitteil. z. Geschichte d. Benediktiner-Ordens. N. F. XVIII. S. 291—307. München 1931.
14. Diepgen, Paul: Deutsche Medizin vor hundert Jahren. Ein Beitrag zur Geschichte d. Romantik. Freiburger Wissensch. Gesellsch. Heft 10. Freiburg i. Br. u. Leipzig 1923.
15. Dioscorides, Pedanios: De Materia Medica libri quinque. Herausgegeben von C. Sprengel. Tom. I. Leipzig 1829.
16. Durante, Castor: Herbario nuovo. Venedig 1636. (1. Ausgabe: Rom 1585.)
17. Ecker, Alex.: Lorenz Oken. Stuttgart 1880.

18. Fayod, V.: *Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinés*. *Annal. d. Sciences natur. Botanique*. 7. Sér. IX. S. 181—411. Paris 1889.
19. Ferber, Joh. Jak.: *Briefe aus Wälschland über natürliche Merkwürdigkeiten dieses Landes*. Prag 1773.
20. Fischer, Hermann: *Die heil. Hildegard von Bingen*. München 1927.
21. — *Mittelalterliche Pflanzenkunde*. München 1929.
22. Fries, Elias: *Systema mycologicum*. Vol. I. Greifswald 1821.
23. Gadd, Pehr Adrian: *Rön, om Pietra fongaja, och des beskaffenhet*. *Kongl. Vetenskaps Academiens Nya Handlingar* XVIII. S. 94—97. Stockholm 1797.
24. Gasparrini, Guglielmo: *Ricerche sulla natura della pietra fungaja e sul fungo vi soprannasce*. Neapel 1841.
25. Goethe, Joh. Wolfg. von: *Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie*. I. Bd. 1., 2., 3. Heft. Stuttgart u. Tübingen 1817 u. 1820.
26. — *Campagne in Frankreich 1792*. (In:) *Werke, Ausgabe letzter Hand*. 30. Bd. Stuttgart u. Tübingen 1829.
27. — *Tag- und Jahreshefte*. (In ebda) 32. Bd. 1830.
28. — *Mittheilungen aus der Pflanzenwelt*. *Nova Acta Academ. Leopoldin.* — *Carolin.* XV. P. 2. S. 362—84. Breslau u. Bonn 1831.
29. — *Versuch über die Metamorphose der Pflanzen*. (Gemeinsam mit Fr. Soret.) Stuttgart 1831.
30. — *W. A. = Werke, herausgeg. im Auftrage d. Großherzogin Sophie v. Sachsen (I. Abteilung)* 31. Bd. *Italiänische Reise II.* (= Neapel, Sicilien.) Weimar 1904.
32. Bd. *Italiänische Reise III.* (Zweiter röm. Aufenthalt.) Ebda 1906.
33. Bd. *Campagne in Frankreich*. S. 1—271. Ebda 1898.
34. Bd. 2. Abt. *Vorbereitung zur 2. Reise nach Italien 1795. 1796*. S. 139—265. Ebda 1904.
35. Bd. *Tag- und Jahreshefte*. Ebda 1892.
31. — *Werke*. (Wie vor.) II. Abteilung. *Naturwissenschaftliche Schriften*. 7. und 13. Bd. Weimar 1892 u. 1904.
32. — *Werke*. (Wie vor.) III. Abteilung. *Tagebücher* 3., 4. und 5. Bd. Weimar 1889 bis 1893.
33. — *Werke*. (Wie vor.) IV. Abteilung. *Briefe*. 19., 21., 22., 24., 27. und 32. Bd. Weimar 1896—1906.
34. — *Briefe an Charlotte v. Stein*. Herausgeg. von Jul. Petersen. II. Bd. 1. Teil. Leipzig 1923.
35. Güttler, C.: *Lorenz Oken und sein Verhältnis zur modernen Entwicklungslehre*. Leipzig 1884.
36. Hirsch, August: *Biographisches Lexikon d. hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker*. V. Wien und Leipzig 1887.
37. Hirschfeld, Ernst: *Romantische Medizin. Zu einer künftigen Geschichte der naturphilosophischen Ära*. *Kyklos, Jahrb. f. Geschichte u. Philosophie d. Medizin*. III. S. 1—89. Leipzig 1930.
38. Jacquin, Nicol. Joseph: *Collectaneorum Supplementum*. Wien 1796.
39. Imperato, Ferrante: *Historiae naturalis libri XXIIIX*. Köln 1695. (1. Ausgabe: Neapel 1599. Hierin über *Pietra fung.* angeblich S. 4.)
40. Kудell, Elise v. und W. Deetjen: *Goethe als Benutzer der Weimarer Bibliothek*. Weimar 1931.
41. Kieser, D. G.: *Lebensbeschreibung des am 16. März 1858 verstorbenen Präsidenten d. Kaiserl. Leop.-Carol. deutsch. Akad. d. Naturforscher*. *Nov. Acta Academ. Leop.-Carol.* XXVII. S. LXXXV—XCVII. 1860.
42. Killermann, S.: *Aug. Joh. Georg Carl Batsch (1761—1802)*. *Zeitschrift f. Pilzkunde*. N. F. V. S. 285—89. 1926.
43. — *Hymenomycetinae*. (In:) A. Engler u. K. Prantl. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. 2. Aufl. VI. S. 124—283. Leipzig 1928.
44. Kraus, Gregor: *Ambrosius Rau und sein Rosenherbar*. *Verhandl. d. phys. med. Gesellsch. Würzburg*. N. F. XL. S. 152—55. 1910.

45. Krünitz, Joh. Georg: Ökonomisch-technologische Encyclopädie. 113. Teil. Berlin 1810.
46. Ladenburg: John, Johann Friedrich. (In:) Allgemeine Deutsche Biographie. XIV. S. 489. Leipzig 1881.
47. Lancisi, G. M.: Dissertatio epistolaris de ortu, vegetatione et textura fungorum. Rom 1714. (Zitiert bei Brunner. Pietra fung. ist auf Grund von Mitteilungen Vallisneris kein Mineral, sondern organ. Substanz.)
48. Lanzi, Matteo: Funghi Mangerecci e Nocivi di Roma. Rom 1902.
49. Leonhard, K. C. von: Aus unserer Zeit in meinem Leben. I. Stuttgart 1854.
50. Lippmann, Edm. O. von: Urzeugung und Lebenskraft. Berlin 1933.
51. Marsigli, L. F.: Dissertatio de fungorum generatione. Rom 1714. (Zitiert bei Brunner; Pietra fung. S. 25. Nicht im Pritzel!)
52. Matthaeus Sylvaticus: Liber pandectarum medicinae. (Fol. 1a beginnt: Matheus moretus Brixienis: Ad reverendissimum etc.) Strasburg o. J. (2 Drucke aus 1474.)
53. Matthioli, Pet. Andr.: Commentariorum in VI. libros Pedacii Dioscoridis Anaz. de Medica materia. Pars II. Venedig 1583.
54. — Kreutterbuch, herausgeg. von Joach. Camerarius. Frankfurt a. M. 1600. („Stein, die das gantze Jar vorüber Schwämm geben“ Fol. 386 D/387 A.)
55. Mattiolo, Oreste: Notes sur l'histoire de la „Pierre à champignons“ (Pietra fungaja). Bulletin de la Société Nationale d'Acclimatation de France. 61. Année S. 585—601 (in Nr. 18; Nov. 1914), mit 2 Abb. Paris 1914.
56. Maurer, Friedr.: Lorenz Oken, sein Leben und Wirken. Jenaische Zeitschr. für Naturw. N. F. LVII. S. 531—50. 1930.
57. Megeberg, Conrad von: Das Buch der Natur. In neu-hochdeutscher Sprache von Hugo Schulz. Greifswald 1897.
58. Meyer, Ernst H. F.: Geschichte der Botanik. II. u. IV. Bd. Königsberg 1855 u. 1857.
59. Micheli, Petr. Anton.: Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum disposita. Florenz 1729.
60. Nees von Esenbeck, Christ. Gottfr.: Die Algen des süßen Wassers (etc.). Bamberg 1814.
61. — Das System der Pilze und Schwämme. Würzburg 1817. (Vorwort: 20. März 1816. Das 1. Heft wurde Mai 1816 versandt.)
62. Nees von Esenbeck, Theod. Friedr. Ludw.: Radix plantarum mycetoidearum. Bonn 1820.
63. Oken, Lorenz: Lehrbuch der Naturphilosophie. III. Jena 1810.
64. Penzig, O.: Flora popolare italiana. I. Genua 1924.
65. Persoon, Christ. Henr.: Synopsis methodica Fungorum. Göttingen 1801. (Bolet. tuberaster S. 514.)
66. — Traité sur les champignons comestibles. Paris 1819. (Le Tubérastré S. 237 ff.)
67. — Mycologia europaea. Sect. II. Erlangen 1825. (Polyp. Tuberaster S. 40 ff.)
68. Plinius Secundus, Cajus: Historiae naturalis libri XXXVII ex recensione Johannis Harduini (etc.) V. Zweibrücken 1784.
69. Porta, Jo. Baptista: Phytognomonica. Neapel 1588.
70. Pritzel, G. A.: Thesaurus literaturae botanicae. Leipzig 1872.
71. Roethe, Gustav: Goethes Campagne 1792 in Frankreich. Berlin 1919.
72. Saccardo, P. A.: Sylloge Fungorum (etc.) VI. Padua 1887.
73. Savastano, Francesc. Eulal.: I quattro libri delle cose botaniche. Venedig 1749. (In diesem Lehrgedicht Fungo di pietra S. 410.)
74. Schelver, Friedr. Joseph: Kritik der Lehre von den Geschlechtern. Heidelberg 1812—14 u. Karlsruhe 1823.
75. Schmid, Günther: Goethes Metamorphose der Pflanzen. (In:) Joh. Walther, Goethe als Seher und Erforscher der Natur. S. 205—26 u. 313—19. Halle 1930.
76. — Goethe und die Nova Acta der Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. Leopoldina VI. S. 15—61. Leipzig 1930.

77. — Eine unbekannte mykologische Arbeit Persoons (1793); zugleich ein Beitrag zur Lebensgeschichte des Verfassers. Zeitschrift für Pilzkunde. N. F. XII. S. 54—60. Darmstadt 1933.
78. Schubert, Gotthilf Heinrich: Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft. Dresden 1808.
79. Schuchardt, Chr.: Goethes Sammlungen. III. Mineralog. und andere naturwissenschaftliche Sammlungen. Jena 1849.
80. Schuster, Julius: Oken. Der Mann und sein Werk. Berlin 1922.
81. Secondat, Jean. Bapt. Baron de: Mémoires sur l'histoire naturelle du chêne, (etc.); sur des champignons qui paroissent tirer leur origine d'une pierre. Paris 1785.
82. Semper, Max: Die geologischen Studien Goethes. Leipzig 1914.
83. Severinus, Marc. Aurelius: Epistolae duae: altera de lapide fungifero; altera de fungimappa. (In:) Bapt. Fiera, Coena de herbarum virtutibus et ea medicae arctis parte (etc.) notis illustrata a Carolo Avantio, Rhodigino. Padua 1649. S. 167—208.
84. — Marc. Aurel. Severini ad Cl. D. Michaellem Rupertum Beslerum Archiatrum Norimbergensem epistola de lapide fungifero. (In:) Cl. V. Marci Aurelii Severini, (etc.) Epistolae duae altera De Lapide Fungifero (etc.) communicatae a. F. E. Brückmann. Wolfenbüttel 1728. S. 1—38.
85. Siegel, Carl: Geschichte der deutschen Naturphilosophie. Leipzig 1913.
86. Wahl, H.: Briefwechsel des Herzogs-Großherzogs Carl August mit Goethe. II. Berlin 1916.
87. Werner: Schellings Verhältnis zur Medizin und Biologie. Diss. Leipzig 1909.
88. Wigand, Albert: Kritik und Geschichte der Lehre von der Metamorphose der Pflanze. Leipzig 1846.
89. Winkler, Hubert: Christian Gottfried Nees v. Esenbeck als Naturforscher und Mensch. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. N. F. XX. S. 337—346. 1921.
90. Winter, Georg: Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. (In:) L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora. I. Leipzig 1884.
91. Zittel, K. A. von: Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. München u. Leipzig 1899.
92. Zöckler, K.: Der Entwicklungsgedanke in Schellings Naturphilosophie. Archiv für Philosophie I. Abt. N. F. XXI. S. 257—96. 1915.

Das beispiellose Pilzjahr 1934 im Bayrischen Wald.

Von Dr. Seehuber, Viechtach.

„Das gibt's nur einmal, das kommt nicht wieder“, ein Schwammerlrekordjahr wie 1934. Im Juli regenlose subtropische Hitze, Resignation aller Schwammerlsucher, dann einige Niederschläge ohne Abkühlung, und, wie von einem Zauberstab geweckt, urplötzlich eine wahrhaft märchenhafte Belebung des unterirdisch offenbar in ungeahnter Fülle lauenden Pilzmyzels.

Da ich als Pilzjäger schon einen gewissen Ruf genieße, sagten mir eines schönen Tages Mandanten: „Herr Dokta, Schwammerl gibt's fei' g'rad gnuä“, worauf ich mein Benzinroß sattelte und das Gelände rekonozierte. Das Ergebnis war: eine den Schwammerlkönig *Boletus edulis* geradezu entwürdigende Menge seiner Art, ungefähr die gleiche Menge unseres Zigeuners (*Pholiota caperata* kennt im Bayr. Walde niemand, am allerwenigsten als „Zigeuner“), *Boletus erythropus* Fr. = *Boletus miniatorporus* Secr. (nicht *Boletus luridus* Schaeff.) und eine