Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

DAS AËROPLANKTON VON WIEN

VON

DR. FRIEDRICH PICHLER

AUS DEM PFLANZENPHYSIOLOGISCHEN INSTITUT DER K. K. UNIVERSITÄT IN WIEN Nr. 105 DER ZWEITEN FOLGE

MIT 1 TAFEL

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 12. JULI 1917

Einleitung.

Die Streitfrage, ob es eine Urzeugung gibt oder nicht, war der eigentliche Anlaß, die Luft zu untersuchen und sie auf lebende Keime zu prüfen. Obwohl schon von einigen Forschern die generatio spontanea bekämpft wurde, so hat doch erst Ehrenberg (6, 8) mit Sicherheit auf mikroskopischem Wege die Anwesenheit von Infusorien und Pilzsporen in der Luft nachgewiesen. Dadurch aber war noch nicht das Vorhandensein der Bakterien, welche mit dem Mikroskope allein schwer nachweisbar sind, erwiesen. Erst durch die wichtigen Untersuchungen Pasteur's (42, 43) wurde auch diese Frage gelöst und festgestellt, daß es heutzutage höchstwahrscheinlich keine Urzeugung gibt und daß alle, angeblich durch generatio spontanea entstandenen Lebewesen sich aus schon vorhandenen Keimen gebildet haben. Seither lenkte man das allgemeine Interesse auf diese Keime, da man bald ihre große Bedeutung sowohl für die Gärungsindustrie als auch für die Medizin und die Hygiene erkannte. Zahlreiche Luftuntersuchungen wurden an verschiedenen Orten, namentlich in Städten, wie in Berlin (6, 7, 47), Carlsberg in Dänemark (22), Dresden (18), Freiburg i./B. (57), Graz (56), Königsberg (58), London (30), Paris (35), St. Petersburg (44), Tokio (49, 52), Vaxholm (51) und in anderen unternommen. Für Wien waren solche Untersuchungen noch nicht vorgenommen worden. Daher hat mich Herr Hofrat Professor Dr. Hans Molisch mit der Aufgabe betraut, die Wiener Stadtluft auf ihre schwebenden Staubteilchen, welche von G. Bonnier (3, p. 13) als »plankton atmosphérique«, von Molisch (38, 39) als »Aëroplankton« bezeichnet werden, zu untersuchen.

Mein Arbeitsplan war, sowohl die Algen- und Pilzkeime als auch die anderen organisierten Bestandteile der Luft wie Pollenkörner, Pflanzenhaare, Stärkekörner u. a., zu untersuchen, da letztere nicht nur von allgemeinem Interesse sind, sondern einige auch für die Hygiene Bedeutung haben. Die Untersuchungen dieser organisierten Partikelchen, worüber ich im ersten Teile meiner Abhandlung berichte, fanden mit Hilfe von Glyzerintropfen statt, da sie meist mit dem Mikroskope leicht erkennbar sind. Beim Untersuchen der mit dem Mikroskope schwer wahrnehmbaren Keime, wovon ich im zweiten

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Teile meiner Arbeit spreche, bediente ich mich passender Nährböden in Petrischalen. Wegen des großen Umfanges, den die Arbeit bei gleichzeitiger Untersuchung auf Bakterien-, Schimmelpilz-, Hefe- und Algenkeime erhalten hätte, habe ich mich nur mit den Schimmelpilzen und Hefen beschäftigt. Auch war es der gegenwärtigen Verhältnisse halber nicht immer möglich, die für die Bakterien notwendigen Nährböden zu erhalten. Deshalb werden Bakterien und Algen später behandelt werden.

I. Teil.

Methodisches.

Um die in der Luft suspendierten Staubteilchen zu untersuchen, bediente man sich verschiedener Methoden. Unger (56) sammelte mit einem ganz reinen Fischpinsel den Staub ein, der sich zwischen den Doppelfenstern eines unbewohnten Zimmers in der Zeit von Ende Oktober bis April niedergelassen hatte, ein Verfahren, das selbstverständlich nicht einwandfrei ist. Dieser so gesammelte Staub wurde dann mikroskopisch untersucht.

Im Jahre 1860 veröffentlichte Pasteur (42) eine Methode mikroskopischer Luftuntersuchung. Diese beruht auf der filtrierenden Wirkung der Schießbaumwolle. Es wurde eine große Menge Luft durch dieselbe gesaugt, hierauf die Schießbaumwolle in einem Gemisch von Alkohol und Äther aufgelöst und der Rückstand schließlich mikroskopisch geprüft.

Zur selben Zeit konstruierte Pouchet (46) ein Aëroskop, welches aber keineswegs für Luftuntersuchungen sehr geeignet ist. Durch einen Trichter wird in eine Glastrommel Luft eingesaugt, welche an einem unmittelbar unter der Trichteröffnung liegenden, mit Glyzerin benetzten Glasplättchen vorbeistreichen muß. Dabei soll sie ihre suspendierten Staubteilchen an die klebrige Flüssigkeit abgeben.

Dieses Aëroskop wurde später von Miquel (33) angeblich verbessert, doch, wie Petri (45, p. 9) mit Recht bemerkt, eigentlich verschlechtert.

Im Jahre 1890 hat John Aitken (1) eine neue Methode angegeben, um die Staubteilchen der Luft quantitativ zu bestimmen. Sie beruht auf der von ihm gefundenen Eigenschaft des Wasserdampfes, sich um feste Stäubchen zu kondensieren. Wird nun die zu untersuchende Luft in einem Behälter eingeschlossen und der Wasserdampf darinnen künstlich übersättigt, so fällt dieser in Gestalt einzelner Tröpfchen aus, welche auf eine Glasplatte niedersinken, wo sie leicht mit einer Lupe gezählt werden können. Die Zahl der Tröpfchen ist aber gleich der Zahl der in der Luft befindlichen Staubpartikelchen. Gemünd (19) und später Wolodarski (58) fanden nun, daß der gewöhnliche Straßenstaub und Pilzsporen keine Kondensationskerne bilden, also bei dem Aitken'schen Apparat nicht mitgezählt werden können.

Eine andere, aber durchaus nicht genaue quantitative Staubuntersuchung beruht auf Gewichtsbestimmungen. Es werden größere Mengen von Luft durch Baumwolle oder Wasser hindurchgesaugt, wobei die Staubteilchen zurückbleiben. Hierauf wird die Gewichtszunahme dieser Filter festgestellt. Es ist aber klar, daß das spezifische Gewicht des Staubes nicht immer gleich ist, so daß eine mit mineralischen Bestandteilen geschwängerte, relativ staubarme Luft eine größere Gewichtszunahme ergeben kann als eine staubreiche, aber mit leichten organischen Teilchen erfüllte.

Eine sehr einfache Methode wurde auch von Vörner (40) ausgearbeitet, die auf der Beobachtung beruht, daß auf schwarzen, glatten Flächen der daraufliegende Staub leicht und deutlich mit einer Lupe wahrzunehmen ist. Eine geschwärzte Harzmasse erwies sich am geeignetsten, da auch die Staubpartikelchen fest an ihr haften bleiben.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Doch für qualitative und für grobvergleichende quantitative Bestimmungen größerer, mit dem Mikroskope leicht erkennbarer Teilchen ist die Glyzerintropfenmethode von Molisch (39, p. 60) die einfachste und auch die beste. Es wird ein Tropfen konzentriertes Glyzerin auf einem reinen Objektträger einige Zeit der zu untersuchenden Luft ausgesetzt. Das Glyzerin hat nämlich die angenehme Eigenschaft, nicht zu verdunsten und die angeflogenen Staubteilchen infolge der klebrigen Beschaffenheit festzuhalten. Ich bediente mich daher bei meinen Versuchen, insofern es sich um größere, organisierte Partikelchen handelte, immer dieser Methode, da ich mit dem Miquel'schen Aëroskop keine befriedigenden Resultate erhielt. Auch war es mir mehr um eine qualitative als quantitative Bestimmung der Staubteilchen zu tun.

Versuche und ihre Ergebnisse.

Es wurde von Anfang April 1916 bis Anfang April 1917 die Luft auf Staubteilchen untersucht. Ich ging dabei so vor, daß ich auf einem Objektträger einen Tropfen (im Durchmesser zirka 1 *cm*) sehr reines, konzentriertes Glyzerin gab und ihn auf dem Dache der Universität (Ecke Reichsratsstraße und Universitätsstraße) auslegte. Die Expositionszeit war nach den Witterungsverhältnissen verschieden. Meistens betrug sie 24 Stunden. Am Schlusse derselben wurde der Tropfen mit einem Deckglas bedeckt und mikroskopiert. Das Ergebnis der Versuche war nun folgendes:

Die Luft ist im Winter bedeutend staubärmer als in den wärmeren Jahreszeiten, was schon aus der einfachen Überlegung hervorgeht, daß ja die Pflanzen einen beträchtlichen Teil zum Staubreichtum durch ihre Haare und ihre Pollenkörner beitragen. Auch sind die durch die Feuchtigkeit meist kotigen Straßen und die langandauernde Schneedecke schuld an der Staubarmut der Luft im Winter. Deshalb finden wir im Glyzerintropfen in der kalten Jahreszeit immer nur nebst mineralischen Bestandteilen Ruß, Baumwollhaare, Leinenfasern, Schafwollhaare, Stärke, Teile von Haferspelzen und Stroh. Diese bilden, wie ich sagen möchte, die Grundlage; während des ganzen Jahres treffen wir die oben angeführten Partikelchen an. Was dann noch dazu kommt, ist nach den Jahreszeiten verschieden.

Die in der Luft suspendierten Staubteilchen zerfallen in zwei Gruppen: in anorganische und in organische.

Unter den mineralischen Teilchen fand ich solche aus Quarz, welche scharfkantig und glashell sind und andere aus Feldspat und Glimmer, dessen dunkle Splitter vom Granit des Straßenpflasters, die silberweißen nach Sueß (54, p. 273) vom Wiener Sandstein herrühren sollen. Außerdem kamen öfters sowohl Kristalle von verschiedener Gestalt als auch ungeformte Teile von verschiedener Farbe (rot, dunkelblau, dunkelgrün) vor. Überdies sind nicht selten Partikelchen von Mauerschutt, Mörtel und kleine Teilchen von Ziegelsteinen anzutreffen.

Die organisierten Bestandteile sind teils lebend teils tot.

Von den lebenden sind vor allem die Pilzsporen zu erwähnen. Sehr oft kommen runde, kleine Sporen vor, welche meistens eine dunkelbraune oder grüne Farbe besitzen. Die Konidien von *Cladosporium* sind nicht selten anzutreffen; einige Male waren sogar ganze Myzelstücke von dem erwähnten Pilze vorhanden, wobei ich ihn einmal begleitet von *Dematium pullulans* vorfand. In der Zeit von Ende Mai bis Ende Juli enthielten meine Präparate oft, manchmal in großer Zahl, die Sporen von *Coryneum*. Sie sind länglich, spindelförmig, braun und mehrzellig. Auch den Sporen von *Asterosporium* begegnete ich zweimal. Außerdem zeigten sich noch mehrere Sporen, die ich nicht bestimmen konnte und deren Beschreibung ich daher in folgendem gebe:

1. Stabförmige, braungefärbte, mit 1 bis 3 Scheidewänden (kamen oft vor).
2. Einzellige, elliptische, schwarze, die eine Masse von mehreren Hunderten bildeten.
3. Einzellige, keulenförmige, grünbraun gefärbte.
4. Einzellige, kugelige, braune, mit netziger und stacheliger Skulptur (*Myxomyceles?*).
5. Zweizellige, elliptische, braune (*Diplodia?*).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

6. Mauerförmige, braune, von länglichrunder Form.

Bei meinen Luftanalysen fand ich auch hie und da einzellige, kugelige Chlorophyceen (*Pleurococcus?*) vor, einmal mehrere zu einem Haufen vereint.

Doch am häufigsten ist der Blütenstaub (Pollen) der Phanerogamen anzutreffen.

In den der Schneeschmelze folgenden wärmeren Tagen (heuer (1917): nach Mitte März) findet sich bereits der erste Pollen, und zwar von *Corylus* und *Alnus* in der Luft vor. Ersterer ist meistens in größerer Menge anzutreffen als letzterer. Ihnen folgen die Pollen von *Ulmus, Populus* und *Fraxinus*, die beiden letztgenannten oft in großer Zahl. Von Anfang April (vorigen Jahres)[1] an treten die Pollen von *Betula* und *Carpinus* auf, von denen diese fast doppelt so groß sind als jene. Beide kommen bis gegen Ende April vor und darunter der von *Betula* häufig in beträchtlicher Menge. Auch ist bereits anfangs April der Blütenstaub der Koniferen in der Luft vorhanden, und zwar zuerst der der Lärche. Dieser besteht aus großen, mehr oder minder rundlichen, dickwandigen Pollenkörnern, die sich von denen der Föhre, Fichte und Tanne durch das Fehlen von Luftsäcken unterscheiden. Am 13. April (heuer: Mitte Mai) trat der erste Fichtenpollen auf. Anfangs Mai kam auch der Föhrenpollen vor, der bedeutend kleiner als der Fichtenpollen ist. Beide Pollenarten waren um Mitte Mai am zahlreichsten vorhanden und ihre Menge nahm dann allmählich ab, bis sie Anfang Juni gänzlich verschwanden.[2] Auch waren die Pollen der Tanne öfters, doch nur in sehr geringen Mengen, anzutreffen, was darauf zurückzuführen ist, daß der Wald in der Umgebung von Wien, abgesehen vom Laubwald, zumeist aus Föhren und Fichten besteht. Am 10. Mai (heuer: 25.) fand ich den ersten Roggenpollen vor. Er erreichte sein Maximum im Auftreten gegen Ende Mai und nahm hierauf allmählich ab. Von Mitte Juni an findet man ihn nur mehr selten vor. Dieser Pollen, ausgezeichnet durch bedeutende Größe, ovale Form und Stärkereichtum, kommt am häufigsten von den Gramineenpollen vor und ist in unserer Gegend wohl der Haupterreger des Heufiebers (60). Von Anfang Mai bis Ende September enthält die Luft Pollen von Wiesengräsern, am häufigsten zu Beginn des Juni, von Ende August an nur mehr sehr selten. Ende Mai bis Mitte Juni fand ich auch den Pollen der Gerste, Ende Juni, anfangs Juli Weizen- und Haferpollen, alle drei jedoch in geringer Menge. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in der Umgebung Wiens hauptsächlich Roggen gebaut wird.[3] Ebenfalls in kleiner Menge waren die Pollen von *Fagus* nach Mitte April, die von *Quercus* und *Juglans* anfangs Mai und die von *Urtica* anfangs Juli anzutreffen. Außer diesen Pollen begegnete ich noch bei meinen Luftanalysen gegen 20 Pollenarten, die ich leider nicht bestimmen konnte.

Von den toten Teilchen sind vor allem die Pflanzenhaare zu erwähnen, da sie in den wärmeren Jahreszeiten in beträchtlicher Menge vorkommen. Als eines der ersten Haare fand ich das, welches von den jungen Blättern von *Aesculus Hippocastanum* stammt. Es ist fadenförmig, braun und vielfach gewunden. Im Mai erschienen sehr oft die Samenhaare von *Populus*, welche lang, schmal und hyalin sind und deren Grund mit Zähnen an dem Samen befestigt ist. Auch die Haare (*Pappus*) der Früchte von *Taraxacum* fand ich einige Male. Sie sind vielzellig, durchsichtig und besitzen an beiden Seiten dornartige Fortsätze. Vom Wollfilz der *Tussilago*- und *Populus*-Blätter sind auch öfters Haare in der Luft, welche dem Aussehen nach der Baumwolle gleichen, jedoch keine Streifung besitzen. Ebenfalls vom Wollfilz der Blätter stammen die stern- oder astförmig verzweigten Haare der Platane, welche aber auch von ihren kugeligen Früchten herrühren können. Sie verursachen häufig Husten und Augenentzündungen, was schon den alten Römern bekannt war (59). Sie erscheinen anfangs Mai (heuer: gegen Mitte Mai) und sind dann bis gegen Mitte Juni fast alle Tage

---

[1] Die Daten beziehen sich, sofern kein besonderer Vermerk dabei ist, immer auf das vergangene Jahr (1916).

[2] Ich möchte nur erwähnen, daß ich im Juli lange nach der Blütezeit noch hie und da ein Pollenkorn von *Pinus* vorfand.

[3] An dem spärlichen Vorkommen der Pollen von Weizen und Gerste dürfte vielleicht auch der Umstand schuld sein, daß bei diesen Pflanzen öfters Kleistogamie eintritt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

anzutreffen und häufig sogar bis anfangs Oktober vorzufinden. Die Platanenhaare gehören zu den Pflanzenhaaren, welche man noch im Herbste in der Luft findet. Außer den erwähnten gibt es noch eine große Zahl von Pflanzenhaaren, deren Bestimmung nicht möglich war. So sah ich in der Zeit von Mitte April bis Mitte Mai oft einzellige, gerade Haare, die an der Spitze meist U-förmig gebogen waren. Ferner einzellige, gebogene Haare, welche häufig mit Höckern versehen waren, einzellige Zwiebelhaare und andere mehrzellige Trichome. Alle diese treten namentlich im Frühjahre (Mitte April—Mitte Juni) am zahlreichsten auf. Anfangs Oktober verschwinden ebenso wie die Pollen die Haare aus der Luft.

Außer den Pflanzenhaaren sind in der Luft noch eine Menge von Pflanzenteilen vorhanden, wie Stengelstücke, Blattfetzen, Gewebefragmente von Getreidespelzen (sehr oft aus dem Pferdemist stammend), Rindenstücke, Blattepidermen, Gefäßbündel, Nadelholzfetzen, Holzgefäße mit Hoftüpfeln, Ring-, Schrauben- und Netzgefäße, Bastfasern, Parenchymzellen ganze oder nur Teile derselben, losgelöste Schrauben- und Ringverdickungen u. a. m.

Fast in jedem Präparate kam Stärke vor, entweder einzelne Körner oder Klumpen, zusammengesetzt aus Groß- und Kleinkörnern. Merkwürdigerweise fand Ehrenberg (6, 7), was schon Unger (56, p. 231) erwähnt, keine Stärke im Staub von Berlin. Die Stärke stammte meistens von Getreidearten (namentlich Weizen); doch konnte ich auch Kartoffel-, Leguminosen- und Reisstärke nachweisen.

Was die tierischen Teilchen anbelangt, so traf ich öfters ganze Lebewesen an, und zwar: zwei Arten der Holzlaus (*Psocus*), eine Schildlaus, eine Blattlaus (*Aphis*) und einen Blasenfuß (*Thrips*). Auch Teile von Insekten waren nicht selten vorzufinden. Einige Male sah ich in den Präparaten die feinsten Fiederchen, welche von Vogelfedern herrühren. Auch Säugetierhaare kommen nicht selten vor. Der Farbe nach sind sie braun, weiß (Pferdehaare?) oder schwarz.

Teile, welche man immer — ohne Unterschied der Jahreszeit — in der Luft findet, sind Baumwollhaare, Leinenfasern, Schafwollhaare und Seide. Diese stammen von unseren Kleidern her, von denen sie sich durch die beständige Abnützung loslösen. Sie sind entweder farblos oder schwarz, blau, rot, grün, gelb oder violett gefärbt. Bei allen Untersuchungen traf ich Baumwollhaare und Leinenfasern, sehr häufig auch Schafwollhaare, doch nur selten Seide.

Zum Schlusse ist noch ein Bestandteil zu erwähnen, der in jedem Präparate, bald in größeren, bald in kleineren Mengen vorkommt, nämlich Ruß. Dieser stammt teils von der Kohle teils vom Holze und bildet oft runde Kugeln oder Körner; auch läßt er häufig seine Herkunft vom Holze durch die noch deutlich wahrnehmbare Struktur erkennen.

Außer diesen erwähnten Teilchen finden sich aber in der Luft noch zahlreiche, deren genaue Bestimmung unmöglich ist.

II. Teil.

Methodisches.

Es gibt zwei Methoden, um die in der Luft enthaltenen Keime zu ermitteln: die Absetz- oder Sedetions- und die Filtrier- oder Aspirationsmethode. Eine Vereinigung beider ist die Hesse'sche Röhre, ein zirka 60 *cm* langer und 3 bis 4 *cm* weiter Glaszylinder, welcher mit Nährgelatine nach Art der Esmarch'schen Rollröhrchen beschickt ist. Durch diesen wird die zu untersuchende Luft in bestimmter Menge durchgesaugt. Die Keime setzen sich auf der Gelatine ab und wachsen zu Kolonien heran (24). Eine Abart der Aspirationsmethode ist auch das von Giacosa (20) und Ficker (11) angewandte Versuchsverfahren. Sie benützten bei ihren Luftuntersuchungen luftleer gemachte Proberöhren, welche sterilisierte Nährgelatine enthielten. Durch Abbruch des einen zugespitzten Endes der Eprouvetten wurden diese im Momente der Untersuchung mit der zu bestimmenden Luft gefüllt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bei der Aspirationsmethode wird eine bestimmte Menge Luft durch ein flüssiges oder festes Filter, welches die Aufgabe hat, die Keime zurückzuhalten, hindurchgesaugt. Als Flüssigkeit wurde entweder eine Nährlösung (4, 32, 35), flüssig gehaltene Nährgelatine, welche später erstarrte (3, 26, 50, 53), oder Wasser, welches dann mit einer Nährlösung, beziehungsweise mit Nährgelatine versetzt wird (37), benützt. Als festes Filter wurden entweder lösliche Stoffe wie Zucker (15), Natriumsulfat (36) oder unlösliche wie Sand (45), Glassand (10), Glaswolle (15) verwendet.

Bei der Sedetionsmethode werden Petrischalen, welche mit Nährgelatine beschickt sind, frei eine gegebene Zeit hindurch der Luft ausgesetzt (48, 49).

Die meisten Forscher, namentlich Petri (45), sind nun der Ansicht, daß die Aspirationsmethode weit genauere Resultate für die quantitative Bestimmung der Luftkeime liefere als die Absetzmethode. Dieses ist wohl nicht zu bestreiten, doch sind die Versuche, welche nach der Sedetionsmethode ausgeführt werden, keineswegs zu verwerfen. Denn auch die Filtrationsmethode ist nicht völlig frei von Fehlern, was schon der Umstand beweist, daß fast jeder Forscher, der sich bei seinen Luftuntersuchungen des Aspirierens bediente, eine »neue Methode« erfand. Selbst in Bezug auf die Schnelligkeit des Aspirierens herrscht keine Einigkeit. Während Pawlowsky (44) für einen langsamen Aspirationszug ist, fordert Petri (45, p. 15) in einem seiner fünf Punkte, denen eine gute Aspirationsmethode genügen muß, möglichst schnelle Entnahme der Luft. Beide Verfahren lassen sich rechtfertigen. Ich selbst bediente mich bei meinen Versuchen der Schalenaussetzmethode, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Besitzen wir, wie oben erwähnt, keine ganz einwandfreie Aspirationsmethode.

2. Ist die Filtriermethode umständlich und in belebten und verkehrsreichen Straßen schwer oder überhaupt nicht durchführbar, da, um genaue Resultate zu erlangen, größere Mengen (50 bis 100 *l*) von Luft durchgesaugt werden müssen.

Dagegen ist die Absetzmethode einfach und bequem und es lassen sich daher an verschiedenen Punkten, wie auf dem Dache, auf der Straße, in Parkanlagen, weit vom Laboratorium entfernt, ohne jede Hilfsmittel leicht Untersuchungen ausführen. Diese Methode kann außerdem auch zu vergleichenden quantitativen Bestimmungen herangezogen werden, da die Fehler doch bei allen Versuchen ziemlich gleich sind. Während man bei der Aspirationsmethode ermittelt, wieviel Keime in einem bestimmten Luftvolumen vorhanden sind, erfährt man durch die Absetzmethode, wie viel Keime in einer bestimmten Zeit auf eine bestimmte Fläche auffallen. Ja Kowalewsky (28) empfiehlt geradezu das ruhige Niedersinkenlassen der Keime aus der Luft bei vergleichenden Bestimmungen und zieht es dem Aspirieren vor.

Versuche und ihre Ergebnisse.

Meine Untersuchungen wurden durch ein ganzes Jahr, und zwar von Mitte April 1916 bis Mitte April 1917 ausgeführt. Vorher hatte ich zur Orientierung durch $1^1/_2$ Monate Vorversuche durchgeführt. Für meine sämtlichen Untersuchungen diente mir, wie schon erwähnt, die Aussetzung von sogenannten Petrischalen, die mit Nährgelatine beschickt waren. Der Durchmesser dieser Schalen ist zirka 10 *cm*, so daß die Fläche ungefähr 70 cm^2 betrug.

Meistens verwendete ich bei einem Versuche zu gleicher Zeit zwei Nährböden.

Der erste, Nährboden *A*, bestand aus:

1000 cm^3 Bierwürze,
100—150 *gr* Gelatine.[1]

[1] Gelatine erwies sich bei den Vorversuchen für Schimmelpilze bei weitem geeigneter als Agar-Agar. Vgl. auch Bitting A. W. (2).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der zweite, Nährboden *B*, hatte folgende Zusammensetzung, die der von Saito (49, p. 6) ähnlich war:

Pepton	1 *gr*	Leitungswasser	90 cm^3
Rohrzucker	5 *gr*	Liebig's Fleischextrakt	Spur
Konzentr. Zwiebeldekokt	10 cm^3	Gelatine	10—15 *gr*.

Diese beiden Nährböden waren elektiv für Schimmelpilze und Hefen, da auf ersterem höchst selten, auf letzterem nur wenige Bakterienkolonien aufkamen. Dieser erwies sich stets auch als »empfindlicher«, das heißt es kamen meistens mehr Kolonien auf. Doch war auf beiden eine üppige Entwicklung zu konstatieren.

Nach der Aussetzung wurden die Schalen unter einer Glasglocke bei Zimmertemperatur aufbewahrt und die entwickelten Kolonien gewöhnlich nach 1 Woche, wenn es aber die Umstände erforderten, auch früher oder später, abgezählt und bestimmt.

Die Versuche wurden an drei Orten, die durch Lage und Höhe verschieden waren, aber immer an derselben Stelle ausgeführt, und zwar:

1. Auf dem Dache der Universität, Ecke Reichsrats- und Universitätsstraße.

2. Im Türkenschanzparke (18. Bezirk) an einer geschützten Stelle, einen halben Meter über dem Boden.

3. Auf der Alserstraße, gegenüber dem Allgemeinen Krankenhause, 1 Meter über dem Straßenpflaster.

Die Versuche wurden auch meistens zur selben Zeit gemacht, und zwar auf dem Dache zwischen 12 und 1^h, im Türkenschanzparke zwischen 2 und 3^h und in der Alserstraße zwischen 3 und 4^h. Zwischen dem Versuche auf dem Dache und dem auf der Straße war meistens ein Intervall von höchstens 3 Stunden, da ein gleichzeitiges Aussetzen an den drei verschiedenen Punkten auf Schwierigkeiten stieß.

Die Ergebnisse meiner Versuche habe ich in vier Tabellen, welche sich im Anhange meiner Arbeit befinden, zusammengestellt. Ich möchte zur Erklärung derselben folgendes sagen:

In der Kolonne 1 bezieht sich die erste Nummer auf den Nährboden *A*, die zweite auf den Nährboden *B*. Die Angaben der Rubrik 7 und 8 sind entnommen den monatlichen Mitteilungen der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Anzeiger der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. In Kolonne 7 bezeichnet der Buchstabe die Windrichtung, während die Ziffer die Stärke nach der 12stufigen Skala angibt. Die Angaben von 7 und 8 beziehen sich auf die Ablesungen um 2^h (immer Ortszeit), also meistens in der Mitte meiner Versuchszeit. Die relative Zahl der Kolonnen 15, 16, 17, 21, 22, 23 und 25 gibt die Berechnung auf 10 Minuten an, um Vergleiche zu erleichtern, ein Vorgang, der aber nicht ganz einwandfrei ist. In Rubrik 24 und 25 ist das Mittel, berechnet aus den Ergebnissen auf den Nährböden *A* und *B*, angegeben.

Aus diesen Tabellen geht deutlich hervor, daß die Zahl der Schimmelpilz- und Hefekeime vom Ort und von den meteorologischen Verhältnissen sehr abhängig ist. Was den örtlichen Einfluß betrifft, so ist die Luft im T.[1] am »reinsten«, während die Straßenluft die meisten Keime enthält.

[1] In der Arbeit werden folgende Abkürzungen gebraucht:

A. Z. = Absolute Zahl (gefundene Zahl).
R. Z. = Relative Zahl (berechnete Zahl).
P. = Schimmelpilze.
H. = Hefe.
K. = Keime, Kolonie.
G. K. = Gesamtkolonie (Hefe und Schimmelpilze).
D. = Dach.
St. = Straße (Alserstraße).
T. = Türkenschanzpark.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Auf dem Dache sind bedeutend weniger Keime anzutreffen, so daß mit der Höhe die Keimzahl rasch abnimmt. Während ich in T. nach einer Expositionszeit von 10 Minuten durchschnittlich 14 Keime[1] auf einer Fläche von zirka 70 *cm*² vorfand, betrug die Zahl derselben auf dem D. 27 und in St. sogar 104, so daß sich T. : D. : St. verhält wie 1:2:7. Doch ist dieses Verhältnis für Schimmelpilz- und Hefekeime verschieden. Während das Verhältnis für Schimmelpilzkeime T. : D. : St. = 1 : 1½ : 2½ ist, ist es für Hefekeime T. : D. : St. = 1 : 3½ : 30½. Daraus geht deutlich hervor, daß die Straßenluft sehr reich an Hefekeimen ist (durchschnittlich 73·5 K.), die Gartenluft hingegen arm (2·4 K. durchschnittlich). Dagegen ist diese relativ reich an Schimmelpilzkeimen, die Straßenluft im Vergleich zu ihrem bedeutenden Keimreichtum arm, eine Erscheinung, die ich noch nirgends erwähnt fand.

Von den meteorologischen Faktoren haben namentlich Windstärke und Feuchtigkeit einen großen Einfluß auf die Zahl der Keime. Bei steigender Windstärke oder bei zunehmender Feuchtigkeit wächst die Zahl der Keime wesentlich. Dafür einige Beispiele:

Beispiel

	Versuchsnummer	Windstärke	Feuchtigkeit	Keimzahl
1	5	3	51	13
	11	2	34	6
	17	1	72	10
2	22	2	56	17
	28	4	55	27
3	67	1	55	11
	73	1	44	15

Auch die Windrichtung hat auf die Zahl der Keime einen Einfluß. Doch ist dies nicht immer so leicht zu ersehen, namentlich auf der Straße, wo die Windrichtung durch die Häuser vielfach geändert wird. Im Türkenschanzpark enthielt die Luft bei sonst gleichen Verhältnissen bei SE- und E-Winden mehr Keime. Das ist dadurch zu erklären, daß ja diese Winde aus der Stadt kamen und die Aussetzungsstelle gegen sie weniger geschützt war. Das mag auch der Grund sein, daß im Dezember im T. die Keimzahl zunimmt gegenüber November, da im ersteren Monat die SE, im letzteren die NW-Winde vorherrschten.

Die Temperatur wirkt ebenfalls auf die Zahl der Keime ein. Für Pilze gilt allgemein der Satz: Je wärmer, desto mehr Schimmelpilzkeime. Deshalb ist im Juni oder Juli das Maximum. Ich selbst fand dieses im Juni und obwohl es im Juli feuchter und wärmer war, fiel die Keimzahl aus mir unbekannten Gründen. Für Hefen gilt der oben angeführte Satz nicht und ich fand, daß das Maximum im April liegt. In der Straße konnte ich noch ein zweites, kleineres Maximum im November und Dezember beobachten.

Die Wirkungen aller äußeren Faktoren (Feuchtigkeit, Windstärke u. s. w.) sind aber meistens deshalb nicht so deutlich zu ersehen, da sie doch zusammen in verschiedener Weise einwirken. Dazu kommen noch andere Einflüsse, wie Verkehr, Bespritzung der Straße u. a. War zum Beispiel der Verkehr ein lebhafter während der Expositionszeit, so fiel natürlich die Keimzahl größer aus.

Die während des ganzen Jahres in der Luft gefundenen Keime waren folgende: *Saccharomyces*, *Penicillium* sp., *Cladosporium* sp. I, *Cladosporium* sp. II, *Cladosporium* sp. III, *Aspergillus glaucus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus candidus*, *Aspergillus* sp., *Sachsia* sp. (?), *Gemmophora purpurascens*, *Alternaria* sp., *Botrytis* sp., *Torula* sp. *Pers.*, *Verticillium* sp., *Penicillium luteum*, *Mucor racemosus*, *Rhizopus nigricans*, *Cephalothecium roseum*, *Oidium* sp., Pyknidenbildner und sterile Myzelien.

[1] Siehe Tabelle am Schluß.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dazu kommt noch eine Anzahl nicht bestimmter Pilze, deren Bestimmung entweder nicht möglich war oder deren Namen ich nicht mit Gewißheit angeben kann. Von diesen ließen sich mit Bestimmtheit 16 verschiedene Arten unterscheiden, von denen eine *Oospora,* eine *Dematium pullulans* und eine *Verticillium* sehr ähnlich war.

Was die Saccharomyceten betrifft, so waren die Kolonien entweder weiß — was am häufigsten der Fall war — oder lebhaft gefärbt. Von den 1797 H. K., welche im Laufe des ganzen Jahres aufgegangen sind, waren:

weiß 1581
gefärbt . . . . . 216.

Die weißen Kolonien waren entweder matt oder glänzend und die Oberfläche in den meisten Fällen glatt, selten wellig. Oft waren sie auch verschleimt. Gelatine wurde in vielen Fällen verflüssigt. Die Zellen selbst waren nach dem *Cerevisiae-, Ellipsoideus-* und *Pastorianus*-Typus, von denen ersterer vorherrscht, letzterer seltener war. Eines möchte ich noch erwähnen, nämlich, daß ich heuer im März viele Hefen antraf, die sich durch einen sehr großen Fettgehalt auszeichneten. Die Zelle war oft fast ganz von einer großen Fettkugel erfüllt. — Die gefärbten Kolonien waren entweder licht- oder dunkelrosa, hellrot oder rotbraun, einige dieser Kolonien verflüssigten die Gelatine.

Unter den Pilzkeimen kam in der Luft am häufigsten *Cladosporium* vor, welches in drei verschiedenen, makroskopisch leicht erkenntlichen Arten auftrat. Die erste, *Cladosporium* sp. I, bildet eine *Penicillium* ähnliche Kolonie, die sich aber durch die geringere Größe und durch die olivgrüne Farbe deutlich von *Penicillium* unterscheidet. Die Zellen der Hyphen sind lang und braun; die Konodien, welche elliptische oder längliche Form besitzen, haben öfters eine Scheidewand. Spinatgrün ist die Kolonie von *Cladosporium* sp. II. Auch sind die grünen Zellen der Hyphen kurz oder länglich gebogen. Die Konodien unterscheiden sich von der I. und II. Art durch bedeutendere Größe und sind elliptisch und rauh. Die häufigste Art ist aber die dritte, leicht erkenntlich an der graugrünen Farbe der Kolonie, welche behaart erscheint. Die Zellen der Hyphen sind lang, braun gefärbt, manche auch hyalin. Die Konidien haben runde oder längliche Form und besitzen öfters eine Scheidewand und eine rauhe Oberfläche.

In der Häufigkeit des Auftretens kommt dem *Cladosporium* am nächsten *Penicillium.* Es war dies immer eine grüne Art von *Penicillium,* welche sonst meist schlechtweg als »*Penicillium glaucum*« bezeichnet wird. In Anbetracht der vielen grünen Spezien der Gattung *Penicillium,* welche in letzter Zeit festgestellt wurden (63), habe ich es unterlassen, die Art anzugeben.

Von den *Aspergillus*-Arten möchte ich nur erwähnen, daß *Aspergillus niger* zweimal von *Penicillium luteum* begleitet war (62, p. 105) und durch die schwarzgelbe Färbung sofort auffiel. *Aspergillus* sp. bildet eine Kolonie, welche in der Mitte grün ist und einen breiten, weißen Rand besitzt. Leider kann ich die Art nicht mit Bestimmtheit angeben.

In meinen Luftanalysen traf ich öfters einen Pilz an, den ich nach Engler-Prantl als *Sachsia* (?) bestimmt habe und der in Nordamerika aus der Luft kultiviert wurde. Er kommt namentlich in den wärmeren Jahreszeiten häufig vor, fehlt im Winter aber ganz.

Ein Pilz, welcher infolge seiner schönen roten Farbe sehr auffällt, ist *Gemmophora purpurascens* Dieser kommt nach Molisch und Schkorbatow (61, p. 474, 475) häufig in der Luft vor und ich selbst begegnete ihm oft, namentlich in den wärmeren Monaten, während er in den kälteren (Dezember—März) nicht gefunden wurde. »Der Pilz bildet unter Purpurrotfärbung des Substrates ein zartes Myzelium aus, jedoch ohne Anzeichen irgend welcher Fruktifikationsart« (61, p. 475).

Alternaria und *Botrytis* traf ich auch nur immer in den wärmeren Jahreszeiten an, so daß im Winter meistens nur *Penicillium, Cladosporium* und sterile Myzelien zu finden waren, während im Sommer das Kulturbild mehr Abwechslung bietet.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Von den Mucorineen begegnete mir in meinen Luftanalysen *Mucor racemosus* und *Rhizopus nigricans*, und zwar nur einmal.[1] Sie sind also höchst selten in der Luft anwesend.

Häufig kam ein Pilz mit rotbraunen Pykniden auf, welchen ich nach Saito (49, p. 45) als Pyknidenbildner bezeichne.

Fast in jeder Schale waren aber ein oder mehrere sterile Myzelien, welche keine Fruktifikation zeigten, vorhanden. Diese waren meistens weiß, seltener braun oder grünlich gefärbt und bildeten kleinere oder größere, fast die ganze Schale überwuchernde Kolonien.

Um die Häufigkeit im Auftreten der einzelnen Pilze ersichtlich zu machen, möge folgende Zusammenstellung dienen.

Von den 1878 Schimmelpilzkeimen, welche während des ganzen Jahres in meinen Kulturen auftraten, waren Keime von

Penicillium sp.		416
Cladosporium sp. I	66	748
„ „ II	14	
„ „ III	668	
Aspergillus glaucus	53	94
„ *niger*	3	
„ *candidus*	11	
„ sp.	27	
Sachsia sp.		112
Gemmophora purpurascens		28
Alternaria sp.		20
Botrytis sp.		14
Torula sp.		7
Verticillium sp.		4
Penicillium luteum		4
Mucor racemosus		1
Rhizopus nigricans		1
Cephalothecium roseum		1
Oidium sp.		1
Pyknidenbildner		43
Nicht bestimmte Pilze		63
Sterile Myzelien		321

Zum Schlusse möchte ich noch folgendes erwähnen: Obwohl ein Vergleich der Ergebnisse verschiedener Arbeiten infolge der ungleichen Empfindlichkeit der angewandten Nährböden nicht möglich ist (28), so möchte ich doch meine Resultate zum Vergleiche gegenüberstellen. Dieser lässt sofort die große Differenz in den gefundenen Keimzahlen auf. Während ich als [illegible] bei starkem Wind in drei Minuten auf einer Fläche von ungefähr 70 *cm*² 53 P. (Nr. 61) erhielt [illegible] bei Windstille [illegible] in 10 Sekunden [illegible] 632 Kolonien auf einer Fläche von ungefähr 36 *cm*². Berechnet man [illegible] gefundenen Keimzahl und der Saito'schen auf gleiche Fläche und Zeitdauer (60 *cm*², 10 Minuten), so ergeben sich 151 [illegible] also ungefähr 41% mehr [illegible] Wiener Luft um soviel reiner sein als die von Tokio oder

[1] Bei meinen Untersuchungen im März 1916 trat sehr oft zweimal *Mucor racemosus* und einmal *Rhizopus nigricans*.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ist der von Saito angewandte Nährboden um soviel empfindlicher gewesen? Mein Nährboden *B* war dem Saito's, soweit es ging, ähnlich, Auch zeigten die auf den Nährböden aufgegangenen Keime üppiges Wachstum. Doch folgendes Bedenken scheint mir sehr berechtigt zu sein. Saito hat immer nach 1 Woche die Pilzkolonien gezählt. Da ihre Entwicklung bei einer sehr guten Temperatur (18°) vor sich ging, so mußten sie innerhalb dieser Zeit zu einer Kolonie mit einem Durchmesser von 0·5 bis 1 *cm* herangewachsen sein. Nun hat Saito bei seinen Versuchen Petrischalen mit einem Flächenraum von 6 cm^2 (!), also mit einem Durchmesser von ungefähr 3 *cm* (!) verwendet. Sechs solcher Schalen wurden ausgesetzt, was eine Fläche von 36 cm^2 ergibt. Nun sollte Saito imstande gewesen sein, auf dieser kleinen Fläche nach einer Woche die Pilzkolonien abzuzählen und sogar genau zu bestimmen! Ich glaube jedoch, daß das Kulturbild ein Chaos von ineinandergewachsenen Pilzen gewesen sein muß, bei dem eine genaue Abzählung und Bestimmung nicht mehr möglich war.[1] Ferner fiel mir in der Arbeit Saito s auf, daß er in der Tabelle *A* auf p. 30 in Versuch Nr. 18 angeblich 300 Pilzkolonien gefunden hat. In Tabelle *B* auf p. 31 werden ihre Namen angeführt. Zählt man sie zusammen, so ergeben sich nur 81! Weiters gibt er in Tabelle *A* auf p. 30 in Versuch Nr. 73 80 Pilzkolonien an. Nach der Tabelle *B* aber 128! Und so könnte ich noch mehrere solche mir unerklärliche Widersprüche aufzählen.

Es erübrigt mir nur noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Professor Dr. H. Molisch, für die Zuweisung des Themas und für mannigfache Unterstützungen und Anregungen meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen; desgleichen danke ich den Herren Hofrat von Höhnel, Professor Schiffner und Professor Zikes für die Hilfe beim Bestimmen der Pilze und Herrn Professor Werner für die Bestimmung der Insekten.

---

[1] Ich möchte nur erwähnen, daß Hefekolonien bedeutend kleiner sind, also auf meiner Fläche leicht 100 abgezählt werden können (Nr. 190). In Versuch 61 bereitete schon damals die genaue Abzählung der Schimmelpilzkolonien Schwierigkeiten. Manche Kolonien, zum Beispiel von *Botrytis*, überwuchern in kurzer Zeit überhaupt die ganze Petrischale.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Literatur.

1. Aitken J., Proceedings of the royal society of Edinburgh, 16. Bd., 1889, p. 135.

2. Bolling A. W., The number of microorganismus in air, water and milk as determining by their growth upon different media. Proc. Indiana Ac. of Sc., 1897. Ref. in Just's Bot. Jahresber., 26. Jahrg., I, p. 66.

3. Boudier G., Matruchot L. et Combes R.: Sur la dissemination des germes de champignons dans l'atmosphere. Société nationale d'agriculture de France. Paris 1911. Extrait du bulletin des seances, n° de Mars.

4. Cohn F., Untersuchungen über Bakterien. II. 2. Untersuchung der Luft auf Bakterien. Beiträge z. Biologie d. Pfl., 1. Bd., 3. Heft, p. 147.

5. Cunningham D., Microscopical examinations of air. Calcutta 1873.

6. Ehrenberg Chr. G., Mitteilungen neuer Beobachtungen über das gewöhnlich in der Atmosphäre unsichtbar getragene atmosphärische Leben. Bericht über d. z. Bekanntmachung geeigneten Verhandl. d. kgl. preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1848, p. 324.

7. — Fortgesetzte Beobachtungen über jetzt herrschende atmosphärische mikroskopische Verhältnisse. Ebendort, p. 370.

8. — Übersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben. Physikalische Abhandl. d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1871, p. 1.

9. Lehmerich, Über die Bestimmung der entwicklungsfähigen Luftpilze. Archiv für Hygiene, 1883, p. 69.

10. Fisker M., Zur Methodik der bakteriologischen Luftuntersuchung. Zeitschr. f. Hygiene, 22. Bd., 1896, p. 33.

11. — Eine neue Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. Archiv f. Hygiene, 69. Bd., 1909, p. 49.

12. Flemming, Über die Arten und die Verbreitung der lebensfähigen Mikroorganismen in der Atmosphäre. Zeitschr. f. Hygiene, 5. Bd., 1903, p. 146.

13. Fodor D., Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden und Wasser. 1881.

14. Frankland P. F., The distribution of microorganisms in air. Proceeding of the Royal Society, 40. Bd., 1886, p. 509.

15. — A new method for the quantitative estimation of the microorganisms present in the atmosphere. Philosophical transactions of the Royal Society of London, 178. Bd., 1887, p. 113.

16. — Methode der bakteriologischen Luftuntersuchung. Zeitschr. f. Hygiene, 3. Bd., 1888, p. 287.

17. Free E. E., The movement of soil material by the wind. U. S. Department of agriculture, bureau of soils bulletin No. 68. Washington 1911.

18. Gilbert W., Der Stand und Umfang der Dresdner Luft-Vertrag. Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturw. Gesellschaft Isis in Dresden, 1909, p. 8.

19. Gossner, Gesundheitliche Luftverunreinigung und die Großstadtkinder. Umschau, 13. Jahrg., 1909, p. 277. Ferner Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, 40. Bd., 1908, p. 407.

20. Grosser F., Versuch über die in hohen Luftschichten enthaltenen Keimsporen niederer Organismen. Biolog. Zentralbl., 9. Bd., 1889/90, p. 720.

21. Hahn M., Die Bestimmung und mikroskopische Verwertung der Keimzahl in den höheren Luftschichten. Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., 51. Bd., 1909, p. 97.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

22. Hansen E., Untersuchungen der Organismen, die sich zu verschiedenen Jahreszeiten in der Luft zu Carlsberg und Umgebung vorfinden und in Bierwürze sich entwickeln können. Meddelelser fra Carlsberg-Laborat., Copenhagen, 1879. Ref. in Bot. Zentralbl., I. p. 417.

23. Héricourt, Les germes atmosphériques de bacilles courbes. Révue d'hygiène, 7. Bd., p. 20.

24. Hesse W., Über quantitative Bestimmung der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen. Mitteil. aus d. Kaiserlichen Gesundheitsamte, 2. Bd., 1884, p. 182.

25. — Bemerkungen zur quantitativen Bestimmung der Mikroorganismen in der Luft. Zeitschr. f. Hygiene, 4. Bd., 1888, p. 19.

26. Hueppe, Die Methoden der Bakterienforschung. 1886.

27. Koch R., Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, 1881, 1. Bd.

28. Kowalewsky K. P., Die Methoden der quantitativen Bestimmung niederer Organismen in der Luft. Dissertation St. Petersburg 1885 (russisch). Ref. in Just's Bot. Jahresber., 16. Jahrg., 1888, I. p. 230.

29. Kühl H., Die Bestimmung der Keimzahl in der Luft. Pharmaz. Zeitg., 1909, Nr. 31, p. 308.

30. Mac Fadyen A., Bacteria and dust in air. Transact. of prevent. medec. I. ser., London 1897, p. 142.

31. Maddox, On an apparatus for collecting atmospheric particles. Monthly microscopical journal, t. III, p. 286.

32. Miflet und Cohn, Untersuchungen über die in der Luft suspendierten Bakterien. Beitr. z. Biologie d. Pfl., 3. Bd. 1883, p. 119.

33. Miquel P., Nouvelles recherches sur les poussières organisées de l'atmosphère. Annuaire de Montsouris 1880.

34. — Recherches microscopiques sur les bactéries de l'air et du sol. Extr. de l'annuaire de Montsouris pour 1882.

35. — Les organismes vivants de l'atmosphère. Paris 1883.

36. — De l'analyse microscopique de l'air an moyen de filtres sohibles. Ann. de Micrographie, 1. Bd., 1888, Nr. 4, p. 146.

37. — Die Mikroorganismen der Luft (Jahresber. d. Observatoriums in Montsouris 1886). Deutsch v. E. Emmerich. München 1889.

38. Molisch H., Aëroplankton. Vortrag. Mitteil. d. naturw. Vereines der Universität Wien, 1912, p. 8.

39. — Biologie des atmosphärischen Staubes (Aëroplankton). Vortrag. Schriften d. Vereines z. Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien, 57. Bd., 1917, p. 51.

40. N. N., Die Bestimmung des Luftstaubes. Prometheus, 16. Jahrg., 1904, p. 173.

41. Nestler A., Städtische Anlagen und Stadtluft. Vortrag. Sammlung gemeinnütziger Vorträge des deutschen Vereines zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag, 1905, p. 153.

42. Pasteur L., De l'origine desferments. Nouvelles expériences relatives aux générations dites spontanées. Compt. rend. de l'Akad. des Sc., 50. Bd., 1860.

43. — Mémoire sur les corpuscules organisés qui existent en suspension dans l'atmosphère. Annales de chimie et de physique, t. 64, 1862.

44. Pawlowsky A. D., Ein neuer Apparat zur quantitativen Bestimmung der Bakterien in der Luft. Nr. 14, p. 274 bis 277 der »Russischen Medizin«. St. Petersburg, 1885 (russisch). Ref. in Just's Bot. Jahresber., 16. Jahrg., I, p. 230.

45. Petri R. J., Eine neue Methode Bakterien und Pilzsporen in der Luft nachzuweisen und zu zählen. Zeitschrift für Hygiene, 3. Bd., 1888, p. 1.

46. Pouchet, Compt. rend. de l'Akad des Sc., 50. t., 1860.

47. R. P., Staubuntersuchungen in Berlin. Himmel und Erde, 18. Jahrg., 1906, p. 279.

48. Rostrup O., Nogle Undersögelser over Luftens Ind hold af Swampekim. Dansk. botan. Tidsskr., 29. Bd., 1908, p. 32. Ref. im Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 26. Bd., 1910, p. 452.

49. Saito K., Untersuchungen über die atmosphärischen Pilzkeime (I. Mitteil.). Journ. of the college of science university Tokyo, Japan, 1904.

50. v. Schlen, Fortschritte der Medizin. 1884. Nr. 18.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

61. Sefström N. L., Luftundersökningar vid Vaxholms fästning. Sv. Vet. Ak. Bih., 13. Bd., 1888, Nr. 9, p. 38.

62. Shibuya S., Über das Vorkommen der Mikroorganismen in der Luft. Mitteil. d. mediz. Gesellschaft z. Tokio, 16. Bd., 1. Heft (japanisch).

63. Strauss et Wurtz, Sur un procédé perfectionné d'analyse bactériologique de l'air. Annalen de l'Institut Pasteur, 1888, Nr. 8, p. 426.

64. Suppe E., Über den Staub Wiens und den sogenannten Wiener Sandstein. Vortrag. Schriften d. Vereines z. Verbreitung Naturw. Kenntnisse in Wien, 4. Bd., 1865, p. 271.

65. Tyndall, The medical times and gazette, 1870, 1. Bd., p. 130.

66. Unger F., Mikroskopische Untersuchung des atmosphärischen Staubes von Gratz. Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Kl., 1849, 3. Bd., p. 238.

67. Walz F., Bakteriologische Untersuchung der Luft in Freiburg i. B. und Umgebung. Zeitschr. f. Hygiene, 11. Bd., 1892, p. 125.

68. Weichardt G., Untersuchungen über die feinsten Luftstäubchen. Zeitschr. f. Hygiene, 75. Bd., 1913, p. 383.

69. Zeuple O., Der Harthi der Platanenblätter und seine vermutete Gesundheitsschädlichkeit. Gartenflora, 38. Jahrg., 1889, p. 262.

70. Zuelzer, Zur Ursache und spezifischen Heilung des Heufiebers. München und Berlin, 1903. Aus d. staatl. hygien. Institut in Hamburg.

71. Sakharbiew I., Zur Morphologie und Farbstoffbildung bei einem neuen Hyphomyzeten *Gemmophora purpurea* nov. gen. et spec. Berichte d. Deutsch. Bot. Gesellsch., 30. Bd., 1912, p. 471.

72. Wehmer C., Die Pilzgattung *Aspergillus* in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Spezies. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, 1901.

73. Westling R., Über die grünen Spezies der Gattung *Penicillium*. Dissertation, Uppsala 1911.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

ANHANG

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Dach der

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Laufende Nummer	Monat	Tag	Stunde	Temperatur in C°	Wind	Windrichtung und Stärke	Feuchtigkeit	Wetter vor und während des Aussetzens der Schalen	Wetter tags vorher	Aussetzzeit in Min.
1, 2	April	14	12[illegible]	11·5	stark	W 3	51	ganz bedeckt	bewölkt mit ztw. Sonne und Regen	5
7, 10		19	11[illegible]	14	mäßig	W 2	34	bewölkt mit Sonnenschein	bewölkt, Regen	5
18, 19		26	12[illegible]	18·7	fast still	N 1	72	bewölkt	bewölkt, Regen	5
19, 22	Mai	2	12[illegible]	22	fast still	SE 2	56	schön	schön	5
23, 24		5	12[illegible]	22	stark	S 4	55	bewölkt, Sonnenschein	schön	5
33		10	12	20	mäßig	SE 2	44	heiter	heiter	5
37, 41		12	12[illegible]	13	mäßig	N 2	77	bewölkt m. Sonnenschein	bewölkt m. Sonnenschein	5
42, 44		16	11[illegible]	17	stark	NNW 4	30	schon	schön	5
45, 48		26	12[illegible]	23	fast still	E 1	54	heiter	schon	5
49, 52	Juni	2	11[illegible]	24	schwach	SE 2	56	schön	bewölkt	5
[illegible]		9	12[illegible]	28·[illegible]	fast still	SSE 2	51	schön	schon	5
[illegible], 61		14	12[illegible]	17	[illegible]	WNW 2	68	bewölkt m. Sonnenschein	Regen m. tlw. Sonnenschein	3
66, 68		21	12[illegible]	19·6	schwach	W 1	55	bewölkt	ztw. Sonne, abds. Regen	5
69, 71		26	12[illegible]	23	fast still	WNW 1	44	bewölkt m. Sonnenschein	schon, abds. Regen	5
74, 77	Juli	7	12[illegible]	21	fast still	NNW 1	55	schon	heiter	5
78, —		12	12[illegible]	26	mäßig	NW 3	69	bewölkt m. Sonnenschein, bis 10[h] Regen	nachts Regen	5
83, 84		14	12[illegible]	26·[illegible]	fast still	N 1	67	bewölkt	schon	5
87, 90	August	25	12	23·[illegible]	mäßig	WNW 2	39	heiter	meist heiter	5
[illegible], 98		30	11[illegible]	22	fast still	ESE 1	58	schön	ztw. Regen	5
98, 99	September	1	12[illegible]	17	[illegible]	WNW 3	64	bewölkt	Regen	5
102, 103		6	11[illegible]	15	fast still	N 1	74	bewölkt, bis 11[h] Regen	ztw. Regen	5
104, [illegible]		13	12[illegible]	19	schwach	WNW 4	48	heiter	ztw. Regen	5
110, 111		20	12[illegible]	19	still	SE 2	68	schon	heiter	5
112, 113		23	11[illegible]	20·6	mäßig	S 4	68	bewölkt	bewölkt	3

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

A

Universität.

Nährboden *A*						Nährboden *B*						Mittel	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	A. Z.	R. Z.
15	5	10	30	10	20	35	7	28	70	14	56	25	50
7	4	3	14	8	6	14	3	11	28	6	22	10	21
8	8	0	16	16	0	14	10	4	28	20	8	11	22
1	1	0	2	2	0	17	17	0	34	34	0	9	18
19	18	1	38	36	2	27	18	9	54	36	18	23	46
5	4	1	10	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—
13	5	8	26	10	16	19	11	8	38	22	16	16	32
13	12	1	26	24	2	19	12	7	38	24	14	16	32
15	15	0	30	30	0	24	23	1	48	46	2	20	39
37	36	1	74	72	2	54	53	1	108	106	2	45	91
—	—	—	—	—	—	36	36	0	72	72	0	—	—
56	41	15	186	136	50	76	53	23	253	177	76	66	220
13	12	1	26	24	2	13	12	1	26	24	2	13	26
6	4	2	12	8	4	12	11	1	24	22	2	9	18
4	3	1	8	6	2	5	5	0	10	10	0	5	9
10	10	0	20	20	0	—	—	—	—	—	—	—	—
17	15	2	34	30	4	11	10	1	22	20	2	14	28
17	17	0	34	34	0	25	17	8	50	34	16	21	42
—	—	—	—	—	—	6	5	1	12	10	2	—	—
16	16	0	32	32	0	19	15	4	38	30	8	17	35
3	2	1	6	4	2	4	3	1	8	6	2	3	7
4	4	0	8	8	0	10	4	6	20	8	12	7	14
5	3	2	10	6	4	3	2	1	6	4	2	4	8
23	19	4	76	63	13	28	19	9	93	63	30	26	85

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Versuchsnummer	Monat	Tag	Stunde	Temperatur in C°	Wind	Windrichtung und Stärke	Feuchtigkeit	Wetter vor und während des Aussetzens der Schalen	Wetter tags vorher	Aussetzzeit in Min.
120, 124	October	4	12	11	fast still	SE 1	54	klar	ztw. Regen	5
125, 131		29	12	6·5	schwach	NNE 1	59	bewölkt	bewölkt	5
136, 139		31	12	12	fast still	S 1	86	bewölkt, Nebel	schön, i. d. Früh Nebel	5
142, 147	November	3	12	10·5	fast still	NNW 1	81	bewölkt, i. d. Früh Nebel	bewölkt	5
149, 151		10	12	12	schwach	NNW 1	78	bewölkt	bewölkt, ztw. Regen	5
154, 158		17	12	1	mäßig	N 2	54	bewölkt	bewölkt, Schnee	5
159, 159		22	12	8	fast still	WNW 1	67	tlw. bewölkt, i. d. Früh Regen	Regen, Nebel	5
161, 164		28	12	6·5	schwach	NNW 2	71	schön, i. d. Früh Nebel	Regen	5
167, 170	December	1	12	7	schwach	SSE 2	86	bewölkt, Nebel	schön	5
173, 176		11	12	8	schwach	SSE 1	78	bewölkt	bewölkt, Nebel	5
179, 182		15	12	8	sehr schwach	E 1	83	schön, Nebel	Regen	5
185, 188		20	12	2	fast still	SE 1	62	schön	Schnee, abds. starker Wind	5
191, 194	January	12	12	1	fast still	WNW 1	71	bewölkt	schön, abds. Nebel	5
197, 200		16	12	8·5	mäßig	SE 1	81	bewölkt	bewölkt	5
[illegible]		23	12	−8	fast still	ENE 1	[illegible]	heiter	heiter	5
208, 211	February	13	12	0·5	schwach	NW 2	81	bewölkt vorm. ztw. Schnee	bewölkt, Nebel	5
218, 221	March	2	11	1	schwach	NNE 2	63	bewölkt	schön	5
224, 227		8	12	8	ziemlich stark	W 4	75	bewölkt, vorm. Regen, während d. Expon. hat es getröpft	bewölkt, Nebelreißen	3
230, 233		14	12	11·5	schwach	N 1	57	bewölkt	bewölkt, Regen	5
236, 239		20	12	11·5	schwach	SE 1	58	bewölkt	bewölkt, abds. schön	5
242, 245		24	12	5	schwach	NE 1	55	bewölkt	bewölkt	5
248, 251		27	12	4	ziemlich stark	WNW 1	87	bewölkt, bis 11h Regen	bewölkt, abds. Aushell.	5
254, 257		30	12	14	ziemlich stark	SSE 3	44	bewölkt	schön	5
260, 263	April	4	12	10	schwach	WSW 2	46	schön, vorm. Regen	teilw. bewölkt	5
266, 269		10	12	9	stürmisch	WSW 1	41	bewölkt, i. d. Früh starker Wind	bewölkt, Regen	5
272, 275		13	12	17	mäßig	NNW 2	50	schön	schön	5

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Nährboden *A*						Nährboden *B*						Mittel	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	A. Z.	R. Z.
11	9	2	22	18	4	6	3	3	12	6	6	8	17
4	4	0	8	8	0	5	4	1	10	8	2	4	9
8	7	1	16	14	2	9	8	1	18	16	2	8	17
4	4	0	8	8	0	4	3	1	8	6	2	4	8
6	5	1	12	10	2	9	6	3	18	12	6	7	15
22	21	1	44	42	2	14	8	6	28	16	12	18	36
1	1	0	2	2	0	4	3	1	8	6	2	2	5
3	3	0	6	6	0	5	3	2	10	6	4	4	8
5	5	0	10	10	0	5	1	4	10	2	8	5	10
8	4	4	16	8	8	9	2	7	18	4	14	8	17
2	2	0	4	4	0	3	3	0	6	6	0	2	5
12	2	10	24	4	20	10	4	6	20	8	12	11	22
2	2	0	4	4	0	2	2	0	4	4	0	2	4
14	4	10	28	8	20	11	8	3	22	16	6	12	25
—	—	—	—	—	—	4	2	2	8	4	4	—	—
2	0	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0	1	2
2	1	1	4	2	2	2	1	1	4	2	2	2	4
5	2	3	16	6	10	4	1	3	13	3	10	4	15
3	3	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	1	3
3	0	3	6	0	6	9	2	7	18	4	14	6	12
1	1	3	8	2	6	5	2	3	10	4	6	4	9
2	1	1	4	2	2	3	3	0	6	6	0	2	5
28	4	24	56	8	48	30	8	22	60	16	44	29	58
10	4	6	20	8	12	8	3	5	16	6	10	9	18
7	2	5	14	4	10	6	4	2	12	8	4	6	13
24	4	20	48	8	40	18	1	17	36	2	34	21	42

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Türkenschanz-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Versuchsnummer	Monat	Tag	Stunde	Temperatur in C°	Wind	Windrichtung und Stärke	Feuchtigkeit	Wetter vor und während des Aussetzens der Schalen	Wetter tags vorher	Aussetzzeit in Min.
2–3	April	14	3[illegible]	12·5	stark	W 3	51	bewölkt, Regen	bewölkt m. ztw. Sonne und Regen	5
8–11		19	2[illegible]	18	mäßig	W 2	34	bewölkt m. Sonnenschein	bewölkt, Regen	5
14–17		26	2[illegible]	21·5	fast still	N 1	72	bewölkt m. Sonnenschein	bewölkt, Regen	5
20–23	Mai	2	2[illegible]	24	fast still	SE 2	56	schön	schön	5
26–29		5	2[illegible]	27·5	stark	S 4	55	bewölkt m. Sonnenschein	schön	5
32–35		10	2[illegible]	24	fast still	SE 2	44	heiter	heiter	5
38–41		19	2[illegible]	22·5	stark	NNW 4	30	schön	schön	5
—–47		26	2[illegible]	29	fast still	E 1	54	heiter	schön	5
51–53	Juni	2	2[illegible]	24·5	schwach	SE 2	56	schön	bewölkt	5
—–56		9	3	20·5	fast still	SSE 2	51	schon	schon	5
59–62		16	2[illegible]	14·5	mäßig	WNW 2	68	bewölkt, vorher Regen	Regen m. ztw. Sonnenschein	5
64–66		21	2[illegible]	19·5	fast still	W 1	55	bewölkt	ztw. Sonnenschein, abds. Regen	5
69–72		30	2[illegible]	27	fast still	WNW 1	44	bewölkt m. Sonnenschein	schön, abds. Regen	5
75–—	Juli	7	2[illegible]	29	still	NNW 1	55	schon	heiter	5
79–—		12	2[illegible]	25	fast still	NW 3	60	schon, bis 10h Regen	nachts Regen	5
82–85		14	2[illegible]	25·5	still	N 1	67	bewölkt m. Sonnenschein	schon	5
88–91	August	25	2[illegible]	28·5	mäßig	WNW 2	30	heiter	meist heiter	5
—–94		29	2[illegible]	28	fast still	ESE 1	58	schon	ztw. Regen	5
96–100	September	6	2[illegible]	21	fast still	N 1	74	bewölkt, bis 11h Regen	ztw. Regen	5
103–106		13	2[illegible]	24	mäßig	WNW 1	18	heiter	ztw. Regen	5
—–112		20	3[illegible]	21	fast still	SE 2	68	schon	heiter	5
115–118		29	2[illegible]	21	mäßig	S 3	68	bewölkt	bewölkt	5

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

B

park.

Nährboden *A*						Nährboden *B*						Mittel	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	A. Z.	R. Z.
8	8	0	16	16	0	13	7	6	26	14	12	10	21
5	2	3	10	4	6	6	6	0	12	12	0	5	11
3	3	0	6	6	0	10	10	0	20	20	0	6	13
4	1	3	8	2	6	14	11	3	28	22	6	9	18
11	11	0	22	22	0	19	15	4	38	30	8	15	30
3	3	0	6	6	0	8	4	4	16	8	8	5	11
14	10	4	28	20	8	18	15	3	36	30	6	16	32
—	—	—	—	—	—	14	13	1	28	26	2	—	—
17	15	2	34	30	4	16	12	4	32	24	8	16	33
—	—	—	—	—	—	28	27	1	56	54	2	—	—
10	8	2	20	16	4	16	14	2	32	28	4	13	26
18	15	3	36	30	6	20	20	0	40	40	0	19	38
6	6	0	12	12	0	6	6	0	12	12	0	6	12
4	4	0	8	8	0	—	—	—	—	—	—	—	—
7	7	0	14	14	0	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2	0	4	4	0	4	4	0	8	8	0	3	6
14	14	0	28	28	0	8	7	1	16	14	2	11	22
—	—	—	—	—	—	7	6	1	14	12	2	—	—
12	12	0	24	24	0	12	12	0	24	24	0	12	24
10	10	0	20	20	0	12	10	2	24	20	4	11	22
—	—	—	—	—	—	4	3	1	8	6	2	—	—
10	9	1	20	18	2	8	7	1	16	14	2	9	18

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Versuchsnummer	Monat	Tag	Stunde	Temperatur in C°	Wind	Windrichtung und Stärke	Feuchtigkeit	Wetter vor und während des Aussetzens der Schalen	Wetter tags vorher	Aussetzzeit in Min.
121, 124	Oktober	4	2⁰⁰	14	schwach	SE 1	54	klar	ztw. Regen	5
126, 129		18	3⁰⁰	24·5	mäßig	WNW 4	47	klar	schön	5
132, 134		24	2¹⁵	10	schwach	NNE 1	59	bewölkt	bewölkt	5
137, 140		31	3	13·5	fast still	S 1	86	bewölkt, Nebel	schön, i. d. Früh Nebel	5
143, 146	November	3	2⁰⁰	11·5	fast still	NNW 1	81	bewölkt, i. d. Früh Nebel	bewölkt	5
148, 152		10	2⁰⁰	13	fast still	NNW 1	78	bewölkt	bewölkt, ztw. Regen	5
157, 160		22	2⁰⁰	9	fast still	WNW 1	67	tlw. bewölkt, i. d. Früh Nebel	Regen, Nebel	5
162, 165		28	2⁰⁰	5	schwach	NNW 2	71	bewölkt, i. d. Früh Nebel	Regen	5
168, 171	Dezember	1	2⁰⁰	6	schwach	SSE 2	86	bewölkt, Nebel	schön	5
174, 177		11	2⁰⁰	8	schwach	SSE 1	78	bewölkt, kurz vorher Regen	bewölkt, Nebel	5
180, 183		13	2⁰⁰	8·5	mäßig	E 1	83	schön, vorm. Nebel	Regen	5
186, 189		20	2⁰⁰	2	fast still	SE 1	62	schon	Schnee, abds. starker Wind	5
192, 195	Januar	12	2⁰⁰	1·5	fast still	WNW 1	71	bewölkt	schön, abds. Regen	5
198, 201		16	2⁴⁵	8	mäßig	SE 1	81	bewölkt	bewölkt	5
203, 206		23	1⁴⁰	6	fast still	ENE 1	63	heiter	heiter	5
209, 212	Februar	13	2⁰⁰	1	sehr schwach	NW 2	81	bewölkt, leichter Schneefall vor d. Expos.	bewölkt, Nebel	5
214, 217		16	4⁰⁰	[illegible]	still	0	76	heiter	heiter	5
219, 222	März	2	2⁰⁰	1·5	schwach	NNE 2	63	bewölkt	schon	5
224, 228		8	2⁰⁰	7	mäßig	W 1	75	bewölkt, vorm. Regen	bewölkt, Nebelreiben	5
231, 234		14	3⁰⁰	14	fast still	N 1	[illegible]	teilw. bewölkt	bewölkt, Regen	5
236, 240		20	2⁰⁰	12	sehr schwach	SE 1	58	bewölkt	bewölkt, abds. schon	5
242, 246		24	2⁰⁰	6·5	still	NE 1	55	bewölkt	bewölkt	5
248, 250		25	2⁰⁰	7	[illegible]	NNW 3	53	teilw. bewölkt	Regen	5
252, 255		30	4⁰⁰	15	[illegible]	SSE 3	44	teilw. bewölkt	schön	5
257, 261	April	4	8⁰⁰	12	schwach	WSW 2	46	schön, vorm. Regen	teilw. bewölkt	5
263, 270		10	2⁰⁰	11	schwach	WSW 1	41	bewölkt, i. d. Früh starker Wind	bewölkt, Regen	5
272, 276		18	2⁰⁰	17	mäßig	NNW 2	50	schon	schon	5

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Nährboden *A*						Nährboden *B*						Mittel	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	A. Z.	R. Z.
7	6	1	14	12	2	8	6	2	16	12	4	7	15
7	7	0	14	14	0	5	5	0	10	10	0	6	12
14	14	0	28	28	0	12	12	0	24	24	0	13	26
15	15	0	30	30	0	16	16	0	32	32	0	15	31
4	4	0	8	8	0	4	3	1	8	6	2	4	8
5	5	0	10	10	0	10	9	1	20	18	2	7	15
3	3	0	6	6	0	3	3	0	6	6	0	3	6
4	3	1	8	6	2	2	2	0	4	4	0	3	6
7	6	1	14	12	2	4	2	2	8	4	4	5	11
9	9	0	18	18	0	11	8	3	22	16	6	10	20
6	6	0	12	12	0	11	9	2	22	18	4	8	17
3	1	2	6	2	4	2	2	0	4	4	0	2	5
3	3	0	6	6	0	1	0	1	2	0	2	2	4
3	3	0	6	6	0	5	4	1	10	8	2	4	8
0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	0	4	1	2
3	3	0	6	6	0	1	0	1	2	0	2	2	4
2	2	0	4	4	0	2	2	0	4	4	0	2	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	0	4	4	0	1	1	0	2	2	0	1	3
0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	4	0	1	2
4	4	0	8	8	0	4	2	2	8	4	4	4	8
1	1	0	2	2	0	1	1	0	2	2	0	1	2
3	2	1	6	4	2	3	2	1	6	4	2	3	6
8	3	5	16	6	10	23	5	18	46	10	36	15	31
1	1	0	2	2	0	5	0	5	10	0	10	3	6
4	2	2	8	4	4	5	3	2	10	6	4	4	9
3	1	2	6	2	4	6	5	1	12	10	2	4	9

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Alserstraße, gegenüber

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Versuchsnummer	Monat	Tag	Stunde	Temperatur t °	Wind	Windrichtung und Stärke	Feuchtigkeit	Wetter vor und während des Aussetzens der Schalen	Wetter tags vorher	Aussetzzeit in Min
3.–6.	April	14	[illegible]	11·5	stark	W 3	51	bewölkt, vorher Regen	bewölkt m. ztw. Sonnenschein und Regen	2
9.–12.		10	[illegible]	15·5	mäßig	W 2	34	bewölkt m. Sonnenschein	bewölkt, Regen	2
15.–18.		20	[illegible]	10	fast still	N 1	72	bewölkt m. Sonnenschein	bewölkt, Regen	2
21.–24.	Mai	2	[illegible]	21	fast still	SE 2	56	schön	schön	2
27.–30.		7	[illegible]	24·5	mäßig	S 4	55	bewölkt m. Sonnenschein	schön	2
33.–36.		14	[illegible]	21	fast still	SE 2	44	heiter	heiter	2
39.–42.		19	[illegible]	18·5	stark	NNW 4	30	schön	schön	2
—.–48.		26	[illegible]	27	fast still	E 1	54	heiter	schön	2
51.–54.	Juni	2	[illegible]	24·5	schwach	SE 2	56	schön	bewölkt	2
—.–57.		9	[illegible]	27·5	fast still	SSE 2	51	schön	schön	2
63.–67.		21	[illegible]	19·5	fast still	W 1	55	bewölkt m. Sonnenschein	ztw. Sonne, abds. Regen	2
75.–78.		[illegible]	[illegible]	23·[illegible]	fast still	WNW 1	44	bewölkt m. Sonnenschein	schön, abds. Regen	2
79.–[illegible]	Juli	7	[illegible]	26·5	fast still	NNW 1	55	schön	heiter	2
85.–[illegible]		12	[illegible]	21	fast still	NW 3	60	schön, bis 10h Regen	nachts Regen	2
89.–92.		14	[illegible]	24·5	schwach	N 1	67	bewölkt m. Sonnenschein	schön	2
95.–98.	August	[illegible]	[illegible]	[illegible]	fast still	WNW 2	30	heiter	meist heiter	2
—.–101.		20	[illegible]	25	fast still	ESE 1	58	schön	ztw. Regen	2
105.–108.	September	6	[illegible]	21	fast still	N 1	74	bewölkt, bis 11h Regen	ztw. Regen	2
109.–112.		13	[illegible]	[illegible]	mäßig	WNW 1	18	heiter	ztw. Regen	2
—.–116.		20	[illegible]	17	fast still	SE 2	68	schön	heiter	2
120.–123.		[illegible]	[illegible]	[illegible]	schwach	S 3	48	bewölkt	bewölkt	2

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

C

dem Krankenhause.

Nährboden *A*						Nährboden *B*						Mittel	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	A. Z.	R. Z.
36	5	31	180	25	155	107	10	97	535	50	485	71	357
9	4	5	45	20	25	40	3	37	200	15	185	25	122
43	12	31	215	60	155	53	22	31	265	110	155	48	240
22	14	8	110	70	40	9	5	4	45	25	20	15	77
18	14	4	90	70	20	18	9	9	90	45	45	18	90
5	2	3	25	10	15	20	4	16	100	20	80	12	62
34	15	19	170	75	95	32	10	22	160	50	110	33	165
—	—	—	—	—	—	23	6	17	115	30	85	—	—
19	11	8	95	55	40	22	13	9	110	65	45	20	102
—	—	—	—	—	—	22	14	8	110	70	40	—	—
39	29	10	195	145	50	41	15	26	205	75	130	40	200
18	8	10	90	40	50	15	8	7	75	40	35	16	82
12	4	8	60	20	40	—	—	—	—	—	—	—	—
9	5	4	45	25	20	—	—	—	—	—	—	—	—
20	10	10	100	50	50	21	13	8	105	65	40	20	102
16	14	2	80	70	10	14	2	12	70	10	60	15	75
—	—	—	—	—	—	23	5	18	115	25	90	—	—
23	4	19	115	20	95	43	10	33	215	50	165	33	165
26	14	12	130	70	60	13	4	9	65	20	45	19	97
—	—	—	—	—	—	4	2	2	20	10	10	—	—
11	8	3	55	40	15	10	8	2	50	40	10	10	52

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Versuchs-nummer	Monat	Tag	Stunde	Temperatur in C°	Wind	Windrichtung und Stärke	Feuchtigkeit	Wetter vor und während des Aussetzens der Schalen	Wetter tags vorher	Aussetzzeit in Min.
135, 136	Oktober	4	[illegible]	12	schwach	SE 1	54	klar	ztw. Regen	2
137, 138		13	[illegible]	21·5	mäßig	WNW 4	47	klar	schön	2
139, 140		20	[illegible]	7	schwach	NNE 1	59	bewölkt	bewölkt	2
141, 142		21	[illegible]	14·5	fast still	S 1	86	bewölkt, Nebel	schön, i. d. Früh Nebel	2
143, 144		3	[illegible]	11	fast still	NNW 1	81	bewölkt, i. d. Früh Nebel	bewölkt	2
145, 146		10	[illegible]	12·5	fast still	NNW 1	78	bewölkt	bewölkt, ztw. Regen	2
147, [illegible]	November	22	40	8·5	fast still	WNW 1	71	bewölkt, i. d. Früh Regen	Regen, Nebel	2
168, 169		28	[illegible]	0	fast still	NNW 2	71	bewölkt, i. d. Früh Nebel	Regen	2
169, 170	Dezember	4	[illegible]	0·5	schwach	SSE 2	86	bewölkt, Nebel	schön	2
170, 171		11	30	3	schwach	SSE 1	78	bewölkt, kurz vorher Regen	bewölkt, Nebel	2
181, 182		15	[illegible]	0·5	mäßig	E 1	83	schön, vorm. Nebel	Regen	2
183, 184		20	[illegible]	2	fast still	SE 1	62	schön	Schnee, abds. starker Wind	2
199, 200	Januar	12	[illegible]	1·5	fast still	WNW 1	71	bewölkt	schön, abds. Nebel	2
200, 202		16	30	8	mäßig	SE 1	81	bewölkt	bewölkt	2
201, 202		23	[illegible]	4	fast still	ENE 1	63	heiter	heiter	2
213, 214	Februar	13	30	9·5	schwach	NW 2	81	bewölkt	bewölkt	2
215, 216		16	45	9·5	still	0	76	heiter	heiter	2
224, 225		5	[illegible]	1·5	mäßig	NNE 2	63	bewölkt	schön	2
226, 227		6	[illegible]	7·5	schwach	W 1	75	bewölkt, vorm. Regen	bewölkt, Nebelreißen	2
237, 238	März	11	[illegible]	12·5	schwach	S 1	[illegible]	teilw. bewölkt	bewölkt, Regen	2
238, 241		20	4	11·5	schwach	SE 1	68	bewölkt	bewölkt, abds. schön	2
244, 245		24	[illegible]	[illegible]	schwach	NE 1	[illegible]	bewölkt	bewölkt	2
245, 247		24	[illegible]	[illegible]	mäßig	NNW 3	[illegible]	teilw. bewölkt	Regen	2
246, 248		[illegible]	[illegible]	16	mäßig	SSE 1	41	teilw. bewölkt	schön	2
266, 267	April	8	1	17	schwach	WSW 2	46	schön, vorm. Regen	teilw. bewölkt	2
268, 271		[illegible]	[illegible]	10·5	schwach	WSW 1	41	bewölkt, i. d. Früh starker Wind	bewölkt, Regen	2
274, 277		15	[illegible]	15	mäßig	NNW 2	50	schön	schön	2

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Nährboden *A*						Nährboden *B*						Mittel	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	Zahl d. ges. Kol.	Zahl d. Pilz Kol.	Zahl d. Hefe Kol.	R. Z. d. ges. Kol.	R. Z. d. Pilz Kol.	R. Z. d. Hefe Kol.	A. Z.	R. Z.
9	5	4	45	25	20	15	5	10	75	25	50	12	60
12	2	10	60	10	50	13	7	6	65	35	30	12	62
15	5	10	75	25	50	36	2	34	180	10	170	25	127
14	13	1	70	65	5	11	5	6	55	25	30	12	62
73	4	69	365	20	345	80	7	73	400	35	365	76	382
11	4	7	55	20	35	19	4	15	95	20	75	15	75
5	3	2	25	15	10	—	—	—	—	—	—	—	—
5	3	2	25	15	10	13	5	8	65	25	40	9	45
9	3	6	45	15	30	8	6	2	40	30	10	8	42
3	2	1	15	10	5	8	7	1	40	35	5	5	27
7	3	4	35	15	20	11	4	7	55	20	35	9	45
76	5	71	380	25	355	107	5	102	535	25	510	91	457
4	1	3	20	5	15	4	2	2	20	10	10	4	20
8	6	2	40	30	10	11	5	6	55	25	30	9	47
2	1	1	10	5	5	1	0	1	5	0	5	1	7
4	4	0	20	20	0	1	1	0	5	5	0	2	12
7	5	2	35	25	10	5	4	1	25	20	5	6	30
15	11	4	75	55	20	16	11	5	80	55	25	15	77
5	4	1	25	20	5	3	2	1	15	10	5	4	20
21	1	20	105	5	100	21	2	19	105	10	95	21	105
9	4	5	45	20	25	8	2	6	40	10	30	8	42
6	3	3	30	15	15	6	1	5	30	5	25	6	30
8	3	5	40	15	25	45	0	45	225	0	225	26	132
9	2	7	45	10	35	12	3	9	60	15	45	10	52
13	3	10	65	15	50	30	2	28	150	10	140	21	107
22	4	18	110	20	90	29	3	26	145	15	130	25	127
51	3	48	255	15	240	23	1	22	115	5	110	37	185

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D₁

Versuchsnummer	Artennamen																						
	Aspergillus niger	Penicillium sp.	Cladosporium sp. I	Cladosporium sp. II	Cladosporium sp. III	Aspergillus sp.	Aspergillus niger	Aspergillus candidus	Aspergillus sp.	Sachsia sp.	Gonatobotrys purpur.	Alternaria sp.	Botrytis sp.	Torulium sp.	Torula sp.	Penicillium luteum	Rhizopus nigricans	Mucor racemosus	Cephalothecium roseum	Oidium sp.	Pyknidenbildner	Nicht bestimmte Pilze	Sterile Mycelien
1	10	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.
2	.	2	.	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
3	31	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
4	28	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
5	6	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
6	97	3	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
7	3	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
8	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
9	5	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
10	11	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
12	37	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
13	.	7	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
15	31	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2
16	4	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
17	.	4	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
18	31	29	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
21	8	13	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	12	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	8	4	1	.	2	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	4	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
25	1	1	.	1	14	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
26	.	.	2	.	2	.	.	.	.	6	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	4	2	2	.	2	3	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
28	6	.	.	.	12	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
29	4	.	.	.	7	.	.	.	1	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
30	9	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
31	7	1	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33	3	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35	4	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
36	10	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
37	6	2	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
38	4	6	.	.	2	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39	10	2	.	.	4	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
40	8	6	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D_2

Versuchsnummer	Artenname																						
	Saccharomyces	*Penicillium* sp.	*Cladosporium* sp. I	*Cladosporium* sp. II	*Cladosporium* sp. III	*Aspergillus glaucus*	*Aspergillus niger*	*Aspergillus candidus*	*Aspergillus* sp.	*Sachsia* sp.	*Gonnophora purpur.*	*Alternaria* sp.	*Botrytis* sp.	*Verticillium* sp.	*Torula* sp.	*Penicillium luteum*	*Rhizopus nigricans*	*Mucor racemosus*	*Cephalothecium roseum*	*Oidium* sp.	Pyknidenbildner	Nicht bestimmte Pilze	Sterile Mycelien
41	3	1	.	.	3	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
42	22	2	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5
43	1	3	.	.	2	1	.	.	.	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
44	7	2	1	.	2	.	.	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
45	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46	1	2	.	.	19	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
47	1	1	.	.	8	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
48	17	.	1	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
49	1	.	1	.	30	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
50	2	2	.	.	12	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51	8	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
52	1	1	.	.	47	.	.	.	.	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53	4	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
54	9	1	2	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
55	.	1	.	.	29	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2
56	1	1	.	.	19	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
57	8	1	.	.	8	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
58	15	1	.	.	37	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
59	2	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4
60	1	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
61	23	2	.	2	42	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
62	2	.	.	.	3	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	3
63	1	.	.	2	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
64	3	1	1	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
65	10	23	1	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
66	.	11	.	.	8	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
67	26	11	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
68	2	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
69	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
70	10	1	.	.	4	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
71	1	10	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
72	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3
73	7	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
74	1	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
76	8	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
77	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
78	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	8
79	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
80	4	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D₃

Versuchsnummer	Artenname																						
	Cladosporium sp.	Podosporium sp.	Cladosporium sp. II	Cladosporium sp. III	Cladosporium sp. IV	Aspergillus glaucus	Aspergillus niger	Aspergillus candidus	Aspergillus sp.	Sporotrichum sp.	Gonatobotrys purpurea	Alternaria sp.	Botrytis sp.	Verticillium sp.	Torula sp.	Penicillium luteum	Rhizopus nigricans	Mucor racemosus	Cephalothecium roseum	Oidium sp.	Pyknidenbilder	Nicht bestimmte Pilze	Sterile Mycelien
81	2	1	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
82	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
83	10	2	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
84	1	.	.	1	3	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
85	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
86	8	1	2	.	2	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3
87	.	1	1	.	3	8	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
88	.	3	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
89	2	1	.	.	.	8	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
90	8	3	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
91	1	.	.	.	3	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
92	12	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
93	1	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
94	1	1	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
95	18	.	.	1	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
96	.	.	1	.	9	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
97	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2
98	19	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
99	4	1	.	.	6	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
100	.	.	1	.	4	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2
101	3	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2
102	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
103	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
104	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
105	.	.	1	.	3	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
106	12	.	2	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
107	6	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
108	2	.	2	.	3	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
109	9	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
110	2	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
111	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
112	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
113	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
114	4	.	1	.	6	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
115	1	3	2	.	4	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
116	3	2	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
117	6	.	1	.	7	.	.	.	.	6	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
118	1	.	.	.	4	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
119	2	3	.	.	.	.	.	1	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
120	3	2	.	.	4	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D4

Versuchsnummer	Artenname																						
	Saccharomyces	*Penicillium* sp.	*Cladosporium* sp. I	*Cladosporium* sp. II	*Cladosporium* sp. III	*Aspergillus glaucus*	*Aspergillus niger*	*Aspergillus candidus*	*Aspergillus* sp.	*Sachsia* sp.	*Gemmophora purpur.*	*Alternaria* sp.	*Botrytis* sp.	*Verticillium* sp.	*Torula* sp.	*Penicillium luteum*	*Rhizopus nigricans*	*Mucor racemosus*	*Cephalothecium roseum*	*Oidium* sp.	Pyknidenbildner	Nicht bestimmte Pilze	Sterile Mycelien
121	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
122	4	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
123	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
124	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
125	10	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
126	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
127	10	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
128	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
129	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
130	6	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
131	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
132	.	.	.	.	7	.	.	.	.	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3
133	10	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
134	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	6
135	34	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
136	1	3	.	.	1	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
137	.	.	2	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
138	1	2	1	.	3	1	.	4	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
139	1	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2
140	.	.	1	.	6	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	2
141	6	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
142	.	1	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
143	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
144	69	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
145	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
146	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
147	73	1	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.
148	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
149	1	1	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
150	7	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
151	3	2	.	.	2	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
152	1	.	.	.	6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
153	15	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
154	1	15	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
155	6	3	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
156	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
157	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
158	2	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
159	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
160	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D5

Versuchsnummer	Artenname																						
	Sachromyces	Penicillium sp.	Cladosporium sp. I	Cladosporium sp. II	Cladosporium sp. III	Aspergillus glaucus	Aspergillus niger	Aspergillus candidus	Aspergillus sp.	Sacbrat sp.	Gemmophora purpurea	Alternaria sp.	Botrytis sp.	Verticillium sp.	Torula sp.	Penicillium luteum	Rhizopus nigricans	Mucor racemosus	Cephalothecium roseum	Oidium sp.	Pyknidenbildner	Nicht bestimmte Pilze	Sterile Mycelien
161	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
162	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
163	2	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
164	2	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
165	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
166	8	1	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
167	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
168	1	.	1	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
169	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
170	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
171	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
172	2	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
173	4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
174	.	1	1	.	4	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
175	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
176	7	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
177	3	.	.	.	6	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
178	1	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
179	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
180	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
181	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
182	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
183	3	.	2	2	3	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
184	7	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
185	10	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
186	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
187	71	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
188	6	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
189	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
190	102	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
191	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
192	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
193	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
194	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
195	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
196	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
197	10	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
198	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
199	2	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
200	3	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D_6

Versuchsnummer	Artenname																						
	Saccharomyces	*Penicillium* sp.	*Cladosporium* sp. I	*Cladosporium* sp. II	*Cladosporium* sp. III	*Aspergillus glaucus*	*Aspergillus niger*	*Aspergillus candidus*	*Aspergillus* sp.	*Sachsia* sp.	*Gemmophora purpur.*	*Alternaria* sp.	*Botrytis* sp.	*Verticillium* sp.	*Torula* sp.	*Penicillium luteum*	*Rhizopus nigricans*	*Mucor racemosus*	*Cephalothecium roseum*	*Oidium* sp.	Pyknidenbildner	Nicht bestimmte Pilze	Sterile Mycelien
201.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
202	6	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
203	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
204	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
205	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
206	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
207	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
208	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
209	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
210	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
211	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
212	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
213	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
214	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
215	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
216	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
217	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
218	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
219	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
220	4	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
221	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
222	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
223	5	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
224	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
225	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
226	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
227	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
228	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
229	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
230	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
231	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
232	20	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
233	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
234	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
235	19	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
236	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
237	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
238	5	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
239	7	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
240.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D.

Gross-Engerwitzdorf	Artenname																							
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
241	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
242	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
243	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
244	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
245	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
246	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
247	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
248	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
249	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
250	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
251	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
252	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
253	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
254	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
255	24	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
256	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
257	7	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
258	22	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
259	18	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	3
260	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
261	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
262	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
263	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
264	16	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
265	[illegible]	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
266	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
267	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
268	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
269	[illegible]	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
270	[illegible]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
271	16	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
272	[illegible]	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
273	[illegible]	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
274	[illegible]	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
275	[illegible]	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
276	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
277	14	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
278	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
279	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
280	23	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
					.						.					.							.	1

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tabelle über die durchschnittliche Keimzahl[1] in jedem Monate.

Monat	Dach			Türkenschanzpark			Straße		
	G. K.	P. K.	H. K.	G. K.	P. K.	H. K.	G. K.	P. K.	H. K.
April, II. Hälfte	31	12·3	18·6	15	12	3	240	46·7	193·3
Mai	31·1	24·7	6·5	23·3	18·4	4·9	100·5	43·9	56·6
Juni	86·7	71·2	15·5	30·4	27·3	3·1	125·7	70	55·7
Juli	18·8	17·2	1·6	8·5	8·5	0	77·5	40	37·5
August	32	26	6	19·3	18	1·3	88·3	35	53·3
September	29·7	22·4	7·3	19·4	18	1·4	92·8	35·7	57·1
Oktober	14·3	11·6	2·7	21	20·2	0·7	78·1	27·5	50·6
November	14·4	11·4	3	8·7	8	0·7	147·1	21·4	125·7
Dezember	13·5	5·7	7·8	13·2	10·7	2·5	143·1	21·8	121·2
Jänner	13·2	7·2	6	4·6	3·3	1·3	25	12·5	12·5
Februar	2	0	2	4	3·5	0·5	21·2	16·5	3·7
März	15	4·3	10·7	7·4	3·5	3·8	65·7	17·5	48·2
April, I. Hälfte	24·3	6	18·3	8	4	4	140	13·3	126·7

Jährliche Durchschnittszahl der Keime.[1]

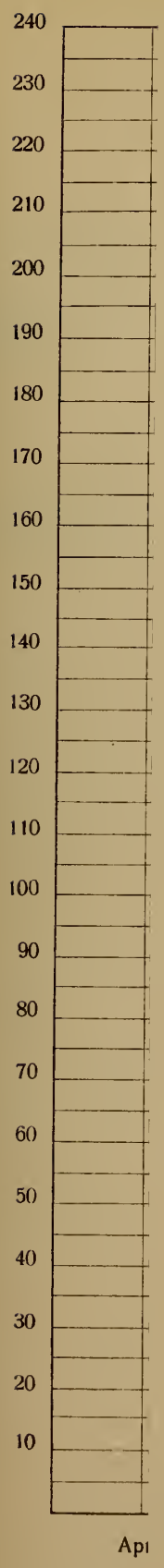
Dach			Türkenschanzpark			Straße		
G. K.	P. K.	H. K.	G. K.	P. K.	H. K.	G. K.	P. K.	H. K.
26·9	18·2	8·6	14·5	12·1	2·4	103·8	30·3	73·5

[1] Bei einer Expositionszeit von 10 Minuten auf einer Fläche von zirka 70 cm^2.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

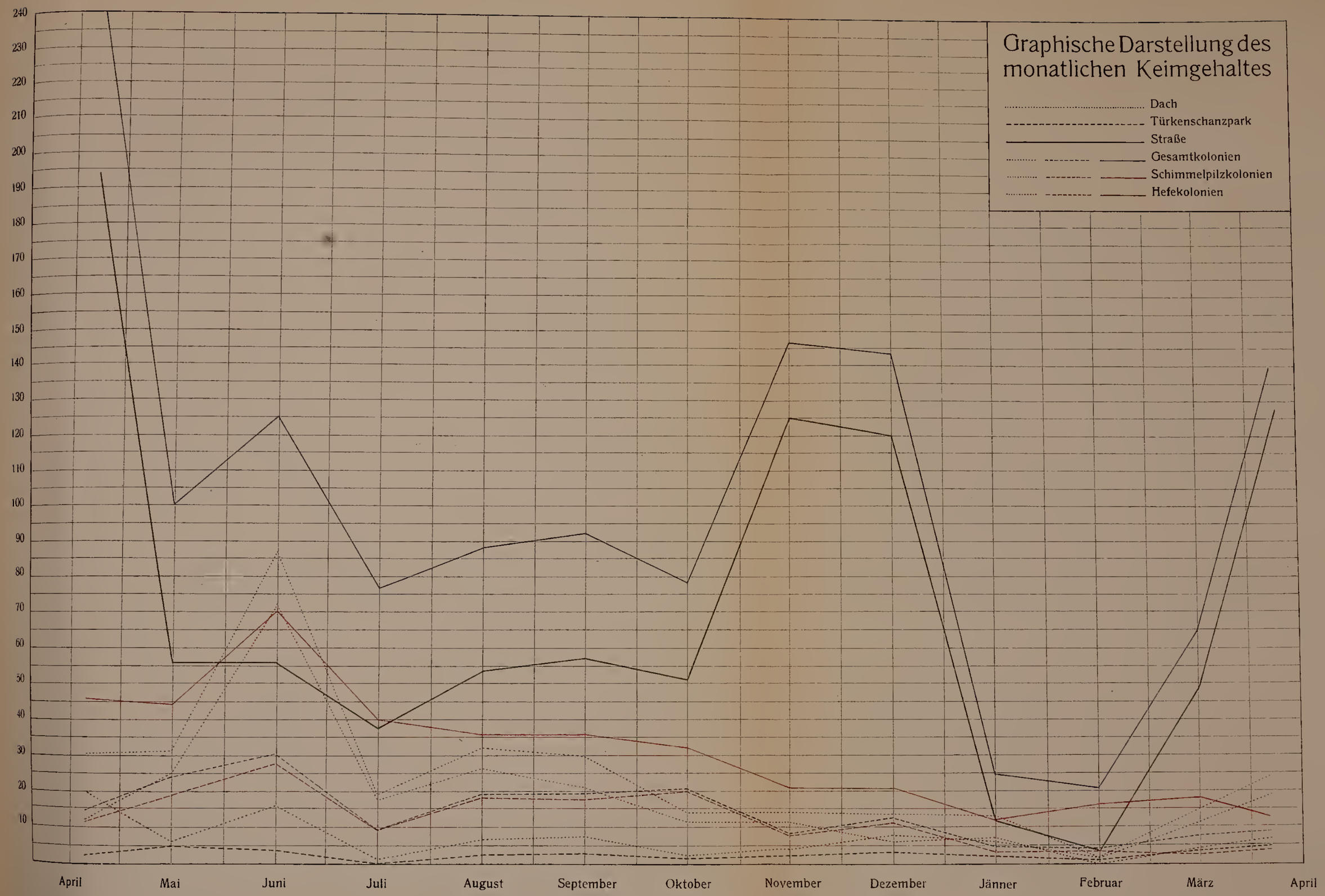
Pichler,



Autor del.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



Autor del.

Lith. Anst. Th. Bannwarth, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 95

Autor(en)/Author(s): Pichler Friedrich

Artikel/Article: Das Aeroplankton von Wien (mit 1 Tafel). 279-313