

gegenüber der milchweißen Tönung der Emulsion der U-Probe, auch unterschiedliches Verhalten bei der Entmischung der Emulsion. Als schwerwiegendstes Merkmal in dem Verhalten der E-Probe ist hervorzuheben, daß sich die beim Stehen ihrer Emulsion an der Oberfläche absetzenden Öltröpfchen unterschiedlich zur Emulsion der U-Probe weder durch 40malige Bewegung der beschriebenen Art, noch durch sehr kräftiges Schütteln verteilen ließen. Das kältebehandelte Mittel entsprach damit nicht mehr der in den Normen festgelegten wichtigen Bedingung einer mühelosen Zurückverwandlung der entmischten Emulsion zur einheitlichen Flüssigkeit.

Ein anderes Präparat wies ebenfalls wesentliche Veränderungen nach der Kältebehandlung auf, wie außergewöhnlich weitgehende Entmischung, dunklere Färbung, besonderes Verhalten seiner Emulsion bei der Entmischung. Merkwürdigerweise war die Mischung der E-Probe mit Wasser wesentlich leichter durch Schütteln zu vereinheitlichen, da bei ihr nur 6 Bewegungen anstatt 14 Bewegungen bei der mit Wasser gemischten U-Probe nötig waren. Bei einer regelrechten Untersuchung von je 200 g des kältebehandelten und andererseits des bei gewöhnlicher Temperatur stehengebliebenen Mittels auf Normenfestigkeit zeigten sich außer den beschriebenen Merkmalen keine anderen Unterschiede. Es liegt also hier ein Mittel vor, das sich durch die Kältebehandlung zwar veränderte, das aber dadurch keineswegs seine Normenfestigkeit einbüßte,

sondern im Gegenteil eine vorteilhaftere Beschaffenheit gewann.

Nach dem Ergebnis ist anzunehmen, daß im allgemeinen eine Gefahr des Unbrauchbarwerdens der Teerölbaumsprikmittel beim Lagern in der Kälte nicht zu befürchten ist. Durch die beim Gefrieren der Mittel eintretende Volumenerhöhung ist immerhin ein Undichtwerden der Behälter nicht ausgeschlossen. Bei Ausarbeitung neuer Teerölbaumsprikmittel in Fabriklaboratorien ist ihre Prüfung auf Frostbeständigkeit zu empfehlen.

Ein kurzer Versuch über die Frostbeständigkeit dreier Schwerölbstbaumkarbolineneen und zweier Mittelölbstbaumkarbolineneen ergab nur bei einem Schwerölbstbaumkarbolineneum nach der Kälteeinwirkung eine nicht sehr erhebliche Beeinträchtigung seiner Emulsionsbeständigkeit infolge Ausscheidung von Öltröpfchen. Danach scheint auch bei den Obstbaumkarbolineneen die Gefahr einer Wertminderung durch Kälte nicht allzu groß zu sein, falls Naphthalin, Anthracen und andere in der Kälte zum Auskristallisieren neigende Verbindungen nicht oder nur in so geringen Mengen in den verwendeten Teerölen vorhanden sind, daß sie sich auch bei starker Kälte nicht abscheiden. Auch hier erscheint aber eine Prüfung bzw. Einstellung der Präparate auf Frostbeständigkeit in den Laboratorien der Hersteller angezeigt. Die Aufnahme der Bedingung der Frostbeständigkeit von Teerölzubereitungen in die Normen wird sich wohl über kurz oder lang als notwendig erweisen.

Wünschelrute, Erdstrahlen und Pflanzenkrankheiten

Von Hans Wartenberg.

(Schluß.)

Daß die Gammastrahlung der Emanation radioaktiver Stoffe jene »Erdstrahlung« sein könnte, die nach dem Urteil vieler Rutenleute gefährlich ist, dürfte ausgeschlossen sein. »Die Gefährlichkeit der Gammastrahlung in der von der Natur erzeugten Dosis ist nicht erwiesen, sie wird nur behauptet« (62). Wenn die verhältnismäßig kleine Verstärkung der Strahlung, die über einer Erdschicht in einer sonst nicht besonders emanationsreichen Gegend möglich ist (75), lebensgefährlich wäre, dann dürfte in den Gegenden, wo das Gestein des radioaktiven Minerals hoch zutage kommt, wo an Radiumquellen Heilerfolge erzielt wurden, dann dürfte in solchen Landschaften längst kein Organismus mehr am Leben sein.

Von allen Beobachtungen, die zur »Verteidigung der Erdstrahlen« herangezogen worden sind, geben lediglich noch einige Tierversuche Rätsel auf. Den uralten Aberglauben in moderner Fassung, daß der Storch die Erdstrahlen empfinde und darum sein Nest nicht auf ein bestrahltes Haus baue, weshalb er vermeintlich als Schutz gegen Blitzgefahr geschätzt wird, wollen wir uns schenken. Ebenso schenken wir uns hier alles, was über die Beziehung zwischen Erdstrahlen und Krebskrankung beim Menschen, zwischen Erdstrahlen und Tierkrankheiten und dergleichen gesagt und geschrieben worden ist. Die gemeinten rätselhaften Tierversuche behandeln folgendes: Einige Forscher ermittelten durch einen Rutenläufer einen Reizstreifen, setzten dann über diesen Reizstreifen Wohnkästen mit Mäusen in der Art, daß sie zur Hälfte über die Grenze hinausreichten. Nach Wochen hatten die Mäuse die unbestrahlte Seite bezogen. Wurden die Kästen umgewendet, dann siedelten die Mäuse innerhalb von 2 bis 8 Tagen um (33, 79, 38, 39). Diese Versuche wurden in der Schweiz gemacht. Unabhängig von ihnen arbeitete ein deutscher Forscher (34) in ähnlicher Weise mit weißen Mäusen, Hausmäusen, Meerschweinchen, Kaninchen, Hühnern und Tauben. Die weißen Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen bevorzugten in sämtlichen Versuchen an zwei Versuchsorten den »neutralen Platz B« und suchten ihn wieder auf, wenn der Wohnkasten nach dem »bestrahlten Platz A« gedreht wurde. Die Hausmäuse reagierten nicht so überzeugend, und aus den Versuchen mit Hühnern und Tauben konnten keine eindeutigen Schlüsse gezogen werden. Die Arbeiten machen den Eindruck, als ob mit großer Vorsicht alle

Faktoren beachtet worden wären. Und doch sind die Versuchsergebnisse noch nicht vollgültig. Ihr augenblicklicher Stand erlaubt noch kein abschließendes Urteil für oder gegen die Erdstrahlentheorie.

Wenn wir auch noch nicht in allen Fällen, wie z. B. bei den obengenannten Tierversuchen, zu einem abschließenden Urteil gelangen konnten, so ist doch eines mit unbedingter Sicherheit zu sagen. Alles, was bisher als Abschirmapparate oder Entstrahlungsgeräte gepriesen, gehandelt und auch gekauft wurde, ist ein aufgelegt unsinniges Zeug. Es hat gar keinen Zweck, eine Besprechung dieser Sachen überhaupt anzufangen, denn die Einsinnigkeit ist so grenzenlos, und es gibt so viele solcher Dinge, daß man nicht weiß, wo man aufhören soll. Der Handel mit Abschirmgeräten ist in ähnlicher Weise wie der Reliquienhandel zu beurteilen. In manchen Fällen ist er verwerflich, weil auf Grund eines großen Vertrauens nützlichere Maßnahmen vernachlässigt werden. In vielen Fällen führt der tiefe Glaube zu einem eingebildeten und vielleicht auch manchmal zu einem tatsächlichen Erfolg, was den Käufer ja dann auf alle Fälle befriedigt. In den meisten Fällen wird der Geldbeutel des Käufers geschädigt. Wem es passiert, der trägt selbst die Schuld, denn es ist genügend gewarnt worden. Einen Käufererschutz kennen wir diesbezüglich in Deutschland noch nicht, es sei denn, der Verkäufer könnte eines bewußten Betrugsversuches überführt werden. Das Recht, einen zur Patentierung angemeldeten Gebrauchsgegenstand mit den Buchstaben D. R. P. a. beschriften zu dürfen, verleiht dem Gegenstand in den Augen des Rechtsunkundigen sogar ein gewisses Ansehen. Wer im Volk weiß, was diese Buchstaben wirklich bedeuten? Man kann das unsinnigste Zeug zur Patentierung anmelden und kommt dann in den Genuß der Bezeichnung D. R. P. a., solange die Patentierung nicht verweigert ist, was ja immer einige Zeit dauert. Die Fabrikanten der Abschirmgeräte und Entstrahlerapparate haben das Manövrieren mit den Buchstaben D. R. P. a. reichlich ausgenützt. In der Schweiz hat man sich besser zu helfen gewußt. Dort besteht seit einigen Jahren die Bestimmung, daß solche Apparate und Geräte nur dann in den Handel gebracht werden dürfen, wenn sie eine Prüfung bestanden haben. Weil nun naturgemäß keine Prüfung bestanden werden kann, hat die Bestimmung die Wirkung eines Verkaufsverbotes (90).

D. Erdstrahlen und Pflanzenkrankheiten.

Agricola (4) war bekanntlich nicht gut auf die Rutengänger zu sprechen. Er hat sich aber mit Pflanzenkrankheiten beschäftigt, die er als Kennzeichen unterirdischer Gänge und Klüfte beschrieb³⁾, und fand damals noch die einfache und naheliegende Erklärung, daß es sich um Folgen des an solchen Stellen recht unsicheren Wasserhaushaltes handle. In den »Kunstregeln beim Suchen von Erzgängen« lesen wir, daß sich an den Gräsern, die sich über einem Gang befinden, der Reif zuletzt ansetzen soll, denn die Gänge würden Wärme und Trockenheit »ausströmen«, die das Vereisen des feuchten Grases verhindern könnten. Auch sollen die Gräser über einem Gange oft kleiner und von weniger frischer Farbe sein als die Gräser der Nachbarschaft. »In welchem Ort viel Bäume, lang nacheinander ordentlich gesetzt, zu unrechter Zeit verdorren und schwarz werden oder sonst ihre rechte Farbe verlieren und vom Ungefüm der Winde niederfallen, daselbst liegt ein Gang verborgen« (Zit. nach 80). So schlimm braucht es nicht immer zu werden: manche Gänge werden auch dadurch angezeigt, daß die Blätter im Gegensatz zu den Blättern der Nachbarbäume im Frühling eine bläuliche oder bleifarbene Färbung zeigen (Zit. nach 3).

Es ist kaum zehn Jahre her, da genügten diese einfachen Erklärungen nicht mehr. Man fand die Beziehungen zwischen dem Baumkrebs und den Erdstrahlen (9). »Das Geheimnis des Lebens« tat sich auf (6). Es half nichts, daß der Pflanzenkrebs-erregere *Pseudomonas tumefaciens* mit und ohne Erdstrahlen, mit und ohne Entstrahlungsgeräte unter allen Umständen Tumoren bildete (81), der Gedanke war zunächst einmal in die Welt gekommen und mußte sich austoben. Von nun an war die Buche gegen Erdstrahlen empfindlicher als die Eiche. Noch empfindlicher sollen Tanne und Kiefer sein, und wenn Bäume über einem einzelnen Untergrundstrom stehen, dann sollen sie auf einmal gegen alle Regeln schief in der Richtung des fließenden Wassers wachsen (37). Der Erdstrahl war ein »Standortsfaktor in Waldbau und Obstbau« geworden (46). Man ging »Neue Wege des Waldbaus« (7). Es nützte nichts, nachzuweisen, daß Rutengänger in alten Fichtenbeständen Reizstreifen anzeigten und daß dabei kein Unterschied gegen die Massenleistung nicht-bestrahlter Teile der Fichtenbestände festzustellen war (82). Dort, wo mit ernst zu nehmender Arbeit eingegriffen wurde (22), begann das Spiel von Ausflüchten, wie z. B. (48): »Wir Rutengänger behaupten durchaus nicht, daß die Erdstrahlen schädlich auf den Pflanzenwuchs einwirken müssen, sondern, daß sie schädlich einwirken können. Nicht jeder Baum, der über einer unterirdischen Wasserader steht, muß Krebs bekommen, aber jeder Baum, der Krebs hat, steht über einer unterirdischen Wasserader.« Im Forstwesen wurden mit größter Vorsicht Versuche angelegt, die im Laufe der Jahre entscheidende Antworten geben sollen (83, 23). Inzwischen häufte sich die Literatur, in der immer wieder neue Beziehungen zwischen Erdstrahlen, Pflanzenwuchs und Pflanzenkrankheiten und dasselbe Thema in immer wieder neuer Kombination beschrieben wurden (40, 41, 42, 43, 44, 45). Zweiseitig tauchten mal Autoren auf, die die Sache von einer vernünftigen Seite aus ansahen. Einer bekannte, daß er schon vor mehr als 10 Jahren bei seinen Hopfen-Düngungsversuchen »grundsätzlich die Wünschelrute zur Voruntersuchung, d. h. zur Auswahl der Versuchspartzen, verwendete« (86, 87). Er hatte beobachtet, »daß Hopfenpflanzen, die auf einer derartigen im Frühjahr vorhandenen Wasserader wuchsen, sehr stark unter roter Lohe (Brand) litten, wenn diese Adern im Sommer verfielen, oder daß die Hopfen z. T. vollkommen vertrockneten«. Solche direkten Beziehungen zu Bodenverhältnissen, wie sie auch schon Agricola beschrieb, werden heute nur selten besprochen. Heute schreiben die Autoren lieber gleich von Erdstrahlen als Ursachen der Erscheinungen, obgleich man von den Erdstrahlen gar nichts weiß. Sie sollen aber trotzdem kümmerwuchs und die Reifkrankheit bei Reben verschulden (32). Man erklärt mit ihnen Wachstumsunterschiede in Obstgärten. »Kohl-, Kartoffel- und Rübenmieten ober- oder unter Keller sind ungeeignet, wenn sie über Reizstreifen liegen. Die Pflanzenteile faulen leicht. Dagegen fördert die Bestrahlung das Vorkeimen von Frühkartoffeln. Die bekannten Froststreifen und Frostlöcher sind Reizstreifen, welche die Frostschadengefahr für die Pflanzen erhöhen.« Auch das Auftreten tierischer Schädlinge soll Beziehungen zu den Reizstreifen haben. So soll der Drahtwurm die Pflanzen auf Reizstreifen eher befallen als auf unbestrahlten Teilen des Ackers. In einem anderen Falle soll ein Rübenmattenbefall mit einem Reizstreifen übereinstimmen (36).

Alle Beobachtungen, die bisher beschrieben wurden, bei denen eine Übereinstimmung von Pflanzenkrankheit und Rutenausschlag festgestellt worden war, haben keine Beweiskraft. Die Schlussfolgerung ist auf Grund falscher Voraussetzung gezogen. Das

Urteil eines Rutengängers hat nur dann Beweiskraft, wenn jede Möglichkeit eines ideomotorischen Effektes ausgeschlossen ist. Wenn der Rutengänger mit der gespannten Rute durch das Gelände geht und sieht die kranke Pflanze, dann kann der Rutenausschlag eine Reaktion auf einen Wunschwillen sein, die dem Rutengänger nicht bewußt wird. Er behauptet mit Recht, die Rute schläge ohne seinen Willen aus, denn er hat ja nicht das Bewußtsein dieses Willens. In einem Versuch mit Rutengängern konnten diese den schlechten Pflanzenwuchs nur dann anzeigen, wenn sie ihn sahen. Wenn aber ihre Augen verbunden wurden oder bei Mängeln in den Baumkronen zu Boden gerichtet waren, dann richteten sich Treffer und Nichttreffer nach den Gesetzen des Zufalls (22). Selbst dann, wenn wir mit Sicherheit annehmen könnten, daß der Rutengänger auf Störungen, Gebirgsspalten, »Wasseradern« oder überhaupt auf Unterschiede im Aufbau des Bodens reagiere, so wäre damit noch kein Beweis für die Beziehung zwischen schädlichen Erdstrahlen und Pflanzenkrankheiten gegeben, denn die Beziehungen zwischen der Pflanzenkrankheit und den kontrollierbaren Standortsfaktoren, die man schon zu Zeiten Agricolas erkannte, sind auch heute noch viel leichter zu beweisen. Es gibt eine ganze Reihe Gründe, deretwegen die klimatisch bedingte Bodenbildung auf kürzere Entfernungen auffallende Unterschiede zeigt. Wir kennen Streifen und Inseln (Nester) höherer oder geringerer Humusbildung, höheren oder geringeren Humusverzehr, wir kennen im unebenen Gelände und vor allem im Gelände mit unebenem Untergrund Streifen oder Inseln stärkerer Auswaschung oder stärkerer Ansammlung der an anderen Stellen ausgewaschenen reaktionsbestimmenden Kationen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß unterschiedliche Humusanammlung einen Unterschied in der Färbung des Bodens verursacht, der sich dann zeitweise so auswirkt, daß durch Unterschiede in der Wärmeausstrahlung die Pflanzen unter ganz verschiedenen Temperaturbedingungen wachsen, wobei ein Teil Frostschäden erleiden kann. Die Unterschiede in den Temperaturverhältnissen des Bodens wirken sich andererseits auch wieder auf den Wasserhaushalt des Bodens aus usw. D. h. wir dürfen unter keinen Umständen nur einen Faktor des Bodens, den wir mehr oder weniger zufällig als Kennziffer festzustellen imstande sind, zur Erklärung der Dinge heranziehen, sondern müssen alles festzustellen versuchen, was sich nach unserem derzeitigen Können als Standortsfaktoren feststellen läßt. Nachdem sich gezeigt hat, daß der Boden eines Reizstreifens im Vergleich mit dem Boden unbestrahlter Geländeteile auch dann noch einen Wachstumsunterschied im Vegetationsversuch bewirkt, wenn er an einen anderen Standort gebracht wird (88), sind die Aufgaben derartigen Untersuchungen sehr viel umfangreicher und schwieriger geworden. Versuche, bei denen man einen Teil der Parzellen auf Reizstreifen legt und sie mit Parzellen auf unbestrahlten Geländeteilen vergleicht, können nur dann einen Beobachter beeindrucken (33, 79), wenn diesem die Problematik der Versuchsanstellung fremd ist.

Die Tatsachen, daß Rutengänger auf scheinbar gleichartigen Böden Reizstreifen feststellen und daß dann Versuchspartzen gegenüber Kontrollpartzen Unterschiede aufweisen, bieten zunächst keine Aufgaben für den landwirtschaftlichen und biologischen Versuchsansteller. Es hat sich ja gezeigt, daß wir Bodenunterschiede nachweisen können. Wie aber reagiert der Rutengänger auf die Bodenunterschiede? Handelt es sich hier um ideomotorische Effekte derart, daß der Rutengänger mit den uns bekannten Sinnesorganen unbewußt Unterschiede wahrnimmt, die wir vielleicht ohne eigenes Verschulden übersehen, oder handelt es sich hier um Dinge, die wir noch nicht kennen? Es hat also unter allen Umständen zunächst die Arbeit des Psychophysiologen einzusetzen. Wir können zur Klärung der Wünschelruten- und Erdstrahlenfragen nur insofern etwas beitragen, als wir nach Möglichkeit die ökologische Komponente des Ursachenkomplexes der Pflanzenkrankheiten zu klären versuchen, so daß wir jederzeit mit guten Nachweisen eingreifen können, wenn Behauptungen, die nur auf Redensarten beruhen, die Köpfe verwirren, wenn geheimnisvolles Getue im Mantel wissenschaftlicher Redensarten Erscheinungen erklären soll, wo eine einfache praktische Erklärung viel näher liegt.

Schriftenverzeichnis.

1. Walther, J., Das Rätsel der Wünschelrute. Leipzig 1933.
2. Schlösser, R., Zeitschrift für Wünschelrutenforschung. 10. 1927.
3. Klinkowström, C., Graf von, und Malgahn, R., Handbuch der Wünschelrute. München/Berlin 1931.
4. Agricola, G., De re metallica libri XII. Basel 1556. Deutsche Ausgabe: Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen. Berlin 1928.
5. Paracelsus, Bücher und Schriften des Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus. Basel 1590.
6. Lakhovskij, G., Das Geheimnis des Lebens. München 1931.
7. Müller, R. M., Der Deutsche Forstbeamte. 436—447. 1933.
8. Pohl, G., Freiherr von, Zeitschrift für Krebsforschung. 31. 597—604. 1930.
9. Winzer, S. Th., und Melzer, W., Die Medizinische

³⁾ Ergänzungen zu diesen Ausführungen siehe auch (84, 85 und 80).

Welt. 1927. — 10. Commer, S., Deutsche Landw. Presse. 63. 389 und 400. 1936. — 11. Zeidler, J. G., Pantomythium. Halle 1700. — 12. Holzlöhner, C., Medizin. Welt. Nr. 8. 1936. — 13. Scheuble, S., Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch. Heft 1. 1936. — 14. Rumm, A., Die Umschau. 35. 1026. 1931. — 15. Haenel, S., Naturw. Wochenschrift. 17. 313/314. 1918. — 16. Haenel, S., Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage. Heft 8. 1918. — 17. Wagner, G., Die Umschau. 38. 365—367. 1934. — 18. Holzlöhner, C., Medizin. Welt. Nr. 8. 1936. — 19. Marbe, R., Die Umschau. 26. 565—599. 1922. — 20. Marbe, R., Eignungsprüfungen für Rutenläufer. München-Berlin 1927. — 21. Behr, Deutsche Mediz. Wochenschrift. 61. 1935. — 22. Fabricius, L., Der Deutsche Forstbeamte. Nr. 31. 1933. — 23. Derselbe: Forstwissenschaftliches Zentralblatt. 58. 1—13. 1936. — 24. Gerlach, W., Die Naturwissenschaften. 20. 883—885. 1932. — 25. Genning, S., Zeitschrift für Psychologie. 82. 314 ff. 1919. — 26. Krause, P. G., Die Naturwissenschaften. 10. 233/234. 1922. — 27. Pfeiffer, Die Umschau. 67. 218. 1933. — 28. Preussische Geologische Landesanstalt, Zur Wünschelrutenfrage. 1. Berlin 1921. — 29. Reichsgesundheitsamt, Forstwiss. Zentralblatt. 58. 731—735. 1936. — 30. Blacher, C., Die Umschau. 38. 604. 1934. — 31. Haschet, C., und Herzfeld, R. F., Die Naturwissenschaften. 9. 1029—1033. 1921. — 32. Heudmann, W., Der Deutsche Weinbau. 14. 3—4. 1935. — 33. Jenny, C., Dehler, A., und Stauffer, S., Schweizerische Medizinische Wochenschrift. 1935. — 34. Lautenschlager, F., Biologisches Zentralblatt. 56. 356—378. 1936. — 35. Schreiber, J., Natur und Museum. 62. 337—340. 1932. — 36. Commer, S., Deutsche Landw. Tierzucht. Nr. 39. 1935. — 37. Pohl, G. Freiherr von, Erdstrahlen als Krankheitserreger. Forschungen auf Neuland. München 1932. — 38. Müller, R. M., Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. 63. 39—44. 1937. — 39. Derselbe, Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. 63. 46—51. 1937. — 40. Derselbe, Deutsche Landw. Presse. 62. 355/356. 1935. — 41. Derselbe, Forstl. Wochenschr. Silva. 23. 345—350. 1935. — 42. Derselbe, Allg. Jagd- und Forstzeitung. 111. 301—306. 1935. — 43. Derselbe, Allg. Forst- und Jagdzeitung. 112. 113—135. 1936. — 44. Derselbe, Forstl. Wochenschr. Silva. 24. 185—190. 1936. — 45. Derselbe, Deutsche Landw. Presse. 63. 145—146. 1936. — 46. Derselbe, Jahresbericht des Deutschen Forstvereins. 1934. — 47. Kolschhausen, W. Freiherr von, Forstwiss. Zentralblatt. 57. 142/143. 1935. — 48. Derselbe, Forstwiss. Zentralblatt. 58. 309—313. 1936. — 49. Döbler, P. C., Physikalischer und photographischer Nachweis der Erdstrahlen, Lösung des Problems der Wünschelrute. Feuchtwangen 1934. — 50. Angerer, C., Forstwiss. Zentralblatt. 56. 805—808. 1934. —

51. Lüppo-Cramer, Forstwiss. Zentralblatt. 56. 808—812. 1934. — 52. Derselbe, Forstwiss. Zentralblatt. 57. 141/142. 1935. — 53. Döbler, P. C., Forstwiss. Zentralblatt. 57. 137—140. 1935. — 54. Derselbe, Angewandte Chemie. 48. 566. 1935. — 55. Trénel, M., Angewandte Chemie. 48. 174 und 575. 1935. — 56. Derselbe, Deutsche Landw. Presse. 63. 29/30 und 42. 1936. — 57. Lenard, P., Abhandlungen der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. 1910. — 58. Stehle-Futterknecht, Kosmos. 32. 105. 1935. — 59. Dejjauer, F., 10 Jahre Forschung auf dem physikalisch-medizinischen Grenzgebiet. Leipzig 1931. — 60. Berliner, A., Lehrbuch der Physik. Berlin 1934. — 61. Kirsh, A., Geologie und Radioaktivität. Wien-Berlin 1928. — 62. Ebert, A., und Michels, F., Gesundheitslehrer. 35. 310—322. 1932. — 63. Sudstorf, G. A., Die Naturwissenschaft. 19. 87/88. 1931. — 64. Reinsch, S., Die Umschau. 35. 958/959. 1931. — 65. Wappler, Mitteilungen des Freiburger Altertumsvereins. 43. 1907. — 66. Tripp, R., Die Umschau. 37. 434—436. 1933. — 67. Fritsch, B., Die Umschau. 38. 515—519. 1934. — 68. Wendler, A., Zur Frage der objektiven Wünschelrutenkontrolle mit magnetometrischen Apparaten. Heroldverl. München. — 69. Bock, R., Die Naturwissenschaft. 24. 585—587. 1936. — 70. Kambeau, B., Biologische Heilkunst. 13. 1932. — 71. Commer, S., Der Rheinische Bauernstand. 41. 1081—1082. 1934. — 72. Gachot, S., Wünschelrute und Pendel. Dichtung und Wahrheit. Basel 1936. Zit. in Naturwissensch. 25. 237. 1937. — 73. Krüger, S. S., Todesstrahlen und Wünschelrute. Leipzig/Zürich. Zit. in Naturforscher. 9. 226—230. 1932/33. — 74. Herrmann, E., Naturforscher. 9. 226—230. 1932/33. — 75. Ambronn, Die Umschau. Heft 13. 1920. — 76. Schminsky, J., Naturwiss. Wochenschr. 21. 161—164. 1922. — 77. Blacher, C., Umschau der Chemierzeugung. 1914. — 78. Ebert, A., Naturforscher. 9. 81—86. 1932. — 79. Frenzel, W., Die Umschau. 39. 995—997. 1935. — 80. Schelenz, S., Naturwiss. Wochenschr. 16. 39—42. 1917. — 81. Stapp, C., Die Umschau. 1—3. 1933. — 82. Rohmeder, E., Forstw. Zentralblatt. 57. 1—7. 1935. — 83. Fabricius, L., Forstw. Zentralblatt. 56. 703—707. 1934. — 84. Beyer, A., Gründlicher Unterricht vom Bergbau nach Anleitung der Markscheiderkunst. Schneeberg 1749. — 85. Gaetschmann, M. F., Die Aufsuchung und Untersuchung von Lagerstätten nutzbarer Mineralien. Leipzig 1866. — 86. Doerell, Deutsche Landw. Presse. 63. 29. 1936. — 87. Derselbe, Die Düngung des Hopfens. Verlag der Wissenschaftlichen Anstalten für Brauindustrie. — 88. Gäumann, C., Phytopath. Zeitschrift. 8. 183—196. 1935. 9. 325—336. 1936. — 89. Behme, F., Die Wünschelrute. I. Hannover 1916. — 90. Ebert, A., Die Technik in der Landwirtschaft. 17. 67—73. 1936.

Kleine Mitteilungen

Kennzeichnung giftiger Pflanzenschutzmittel.

Nach einer Mitteilung der Manufacturing Chemists Association, Washington, sind die Hersteller von Bleiarfenat und Kalziumarsenat in U. S. A. übereingekommen, diese Mittel zur Vermeidung von Verwechslungen rosa zu färben. Der amerikanische Gesundheitsdienst (Public Health Service) sowie landwirtschaftliche und medizinische Stellen haben diese Maßnahme befürwortet.

Pflanzenschutz und Bienenzucht. Im Hinblick auf die umfangreichen Schädigungen von Bienenvölkern, die bei Anwendung giftiger Pflanzenschutzmittel in letzter Zeit in verstärktem Maße festgestellt worden sind, hat die Reichsfachgruppe Imker eine Tagung »Pflanzenschutz und Bienenzucht« veranstaltet. An dieser Tagung, die am 29. und 30. Oktober d. J. im Institut für Pflanzenkrankheiten in Geisenheim a. Rh. stattfand, nahmen Vertreter des Reichsnährstandes, des Pflanzenschutzdienstes, der wissenschaftlichen und praktischen Bienenkunde und der Biologischen Reichsanstalt teil. Die Vorträge und die sich anschließenden Aussprachen ließen die große Gefahr erkennen, die der Bienenzucht durch die Schädlingsbekämpfung erwachsen kann. Es wurde betont, daß im Interesse der Bienenzucht nach Mitteln und Wegen gesucht werden müsse, die arsenhaltigen Pflanzenschutzpräparate durch

ungiftige zu ersetzen. Da andererseits der Pflanzenschutz auf diese Mittel noch nicht überall verzichten kann, müssen bei ihrem Gebrauch Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden. Wenngleich auch in vielen Teilen des Deutschen Reiches bereits Polizeiverordnungen bestehen, die den Gebrauch der Pflanzenschutzmittel regeln, so sind wir noch weit entfernt davon, daß für das gesamte Reich Verordnungen erlassen werden können, die alle Fragen befriedigend lösen. Den Abschluß der Tagung bildete die Beratung von Richtlinien über die Verhütung von Bienenschäden beim Gebrauch giftiger Pflanzenschutzmittel. Diese Richtlinien wenden sich an den Bäuer und Gärtner, an den Imker, an den Sachverständigen und an den Hersteller und Händler; sie werden gedruckt verbreitet, und ihre Beachtung wird auf der einen Seite dem Pflanzenschutz und seinen Beteiligten und auf der anderen Seite den der Reichsfachgruppe Imker angehörenden Mitgliedern zur Pflicht gemacht.

A. Borchert.

Neue Druckschriften

Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1937. 22. Band, Heft 2.

Pape, S.: Beiträge zur Biologie und Bekämpfung des Aecylospora (Sclerotinia trifoliorum Erikss.). Seite 159 bis 247.

Über 30 Herkünfte von Sclerotinia trifoliorum wurden in künstlicher Kultur miteinander verglichen. Die dabei festgestellten z. T. erheblichen Unterschiede insbesondere im Wachstumscharakter und in der Wachstumsbeschwindigkeit sowie die später