

Farbenunterschied nun bei unseren Stücken ist recht deutlich, die eine Reihe ist gelb wie Postkartenpapier (deutsche Reichspostkarte), die andere weiss wie gelblichweisses Aktenpapier. Von beiden Formen bin ich überzeugt, dass sie im Neckargebiet nebeneinander unabhängig vom Geschlecht vorkommen, es möchte sich empfehlen, dies auch für andere Gegenden festzustellen oder Beobachtungen zu machen, ob und inwieweit sich Farbe und Geschlecht in Abhängigkeit voneinander erweisen. — Schöne *Arachnia levana* ab. *porima* aus Norddeutschland. —

Fach III. 3 *Lycaena corydon*, Silbergrauer Bläuling, von Gonsenheim bei Mainz, dort sehr gemein, insbesondere auf dem spärlichen Grasteppich, der sich am hinteren Ende des Mainzer Sandes (des bekannten Truppenübungsplatzes) unmittelbar vor dem Kiefernwald (Lenneforst) herzieht. Auch dieser Fundplatz von Spuler nicht genannt.

Fach IV. Von zwei *Smerinthus ocellata* hat die eine gelbbräunlichen (Norddeutschland¹⁾), die andere dunkelbläulichen Grundcharakter (Oberimpfern): Entweder aus verschiedener Gegend oder viel wahrscheinlicher, weil letzterer nicht bald nach dem Ausschlüpfen und jedenfalls zu früh getötet worden ist. Ich fand ihn am unteren Stamme eines hiesigen Weidenbaums morgens, wusste nicht, dass er eben erst geschlüpft war, tötete und spiesste ihn; auf dem Spannbrett lief ihm hernach der noch grüne Blutsaft aus. —

Fach V. An 2 Stück *Macrothylacia rubi* kann man sehen, wie stark Schmetterlinge verblassen können; der eine ist dunkelgrau, der andere hellbraun; ersterer ist etwa 10 Jahre alt. Pfarrer Wilhelm Schuster (Oberimpfern).

Berichtigung zum „Beitrag zur Biologie der Drosophilinae“, p. 235, v. 8 der vorliegenden Zeitschrift. *Paragitona obscura* Kröb. ist identisch mit *Cacoxenus indigator* Lw., weshalb der Name fallen muss Kröber (Hamburg).

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl.,

von Privatdozent Prof. Dr. Schwangart, Vorstand der Zoologischen Station an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Haardt.

(Schluss aus Heft 5.)

Schwangart, Ueber die Traubenwickler (*Conchylis ambiguella* Hübn. und *Polychrosis botrana* Schiff.) und ihre Bekämpfung, mit Berücksichtigung natürlicher Bekämpfungsfaktoren. In: Festschrift zum sechzigsten Geburtstag Richard Hertwigs. Bd. II. (Auch als Broschüre erschienen.) Jena (G. Fischer) 1910. 70 S. 3 lith. Taf.

Nach einer kurzen Charakteristik der Stände beider Schädlinge, deren Raupen in ihrer ersten Generation als „Heuwurm“, in den folgenden als „Sauerwurm“ der Winzer den Weinbau alljährlich um Millionenwerte bringen, geht der Verf. zu eigenen Beobachtungen über die Biologie der Traubenwickler über.

Die Frage nach der Ursache des Erscheinens von *P. botrana* als Weinbauschädling in Deutschland gibt dem Verf. Gelegenheit, gegen die landläufige (in Frankreich, Deutschland, zeitweilig sogar in Nordamerika vertretene) Hypothese von der „Einwanderung“ oder „Einschleppung“ des Schädlings Stellung zu nehmen. Es handelt sich vielmehr um eine lokale Ueberhandnahme und daran anschliessend um ein Vordringen dieser wärmeliebenden Wicklerart von den ursprünglich besiedelten geschützten Oertlichkeiten aus in freiere Lagen; wahrscheinlich findet auch ein Vorschreiten von Vermehrungszentren her in bestimmter Richtung innerhalb unserer Weinbaugebiete statt (besonders nachweisbar im Maintal). Ebenso irrig wie diese Einwanderungshypothese ist aber auch die ihr entgegenstehende Behauptung, wonach „der Traubenwickler ein Ortstier ist“ (vertreten von Cl. Gescher). Der Grad seines Wanderns ist abhängig von dem seines Auftretens an den bis dahin besiedelten Oertlichkeiten. Wo beide Arten beim Vorschreiten von *P. botrana* zusammenreffen, tritt die ursprünglich als Schädling allgemein verbreitete *C. ambiguella* in

¹⁾ Dieses Stück stammt von Niepelt-Zirlau (Schlesien), dessen Firma ich überhaupt empfehlen kann (auch Utensilien).

gleichem Masse zurück wie *botrana* zunimmt. Es wird sich dabei nicht nur um meteorologische Einflüsse handeln, sondern allem Anschein nach um einen direkten Einfluss der einen Art auf die andere. Ueber die Natur dieses Einflusses sind indessen bisher nur Vermutungen möglich (auch gegenwärtig noch; vgl. das in dem Referat über *Catoni* Gesagte).

Es folgen Angaben über die Sortenwahl seitens der Traubenwickler, wo verschiedene Rebsorten nebeneinander gebaut werden, — die Art der Eiablage, — die Generationsfolge. Anknüpfend an diese Beobachtungen beschäftigt sich der Verf. mit den praktisch wichtigen Unterschieden in der Art des Auftretens von *P. botrana* in südländischen und deutschen Weinbaugebieten. Es ergibt sich, dass dadurch die chemische und mit physikalischen Mitteln betätigte Bekämpfung bei uns wesentlich erschwert ist. Die *Botrana*-Raupe ist widerstandsfähig gegen niedrige Temperaturen, so gut wie die von *ambiguella* (auch die Puppen ertragen im Winter mehr Kälte als die Rebe), im Tempo ihrer Entwicklung aber ist die *Botrana*-Raupe von Temperatur und Witterung sehr abhängig (was z. B. im Herbst 1910/11 zu einem vorübergehenden Rückgang geführt hat. Vgl. Schwangart, Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft 1911). Bei der Wahl der Winterverstecke zur Verpuppung spielen Erziehungsart der Rebe und Art der zur Befestigung dienenden Vorrichtungen die Hauptrolle. Lokale Feststellungen hierüber von Fall zu Fall sind von der grössten praktischen Bedeutung, weil gegenwärtig die „Winterbekämpfung“ als wirksamste Abwehr gegen beide Arten des Traubenwicklers betrachtet werden muss.

Von natürlichen Feinden sind am populärsten die Vögel geworden. Beobachtungen über die spezielle Tätigkeit der Schwalben, Meisen u. a. im Weinberge werden mitgeteilt. Der Verf. befürwortet detaillierte Studien und warnt bei aller Wertschätzung gewisser Vogelarten, vor übertriebenen Verheissungen, weil solche „nicht nur einen Rückschlag zur Folge haben, sondern auch lähmend auf die Energie in der Abwehr der Schädlinge einwirken würden. Es ist wohl möglich, dass die Verarmung der Avifauna im Weinbaugebiet mit die Schuld trägt an dem Ueberhandnehmen des Traubenwicklers; mit Hilfe des Vogelschutzes allein wird man aber unter keinen Umständen der Kalamität Herr werden“. Zur Vermehrung der Vögel lassen sich eine Reihe positiver Vorschläge machen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Weinbau. Es folgt eine Kritik der Angaben über die Bedeutung von Raubinsekten. Als besonders nützlich werden dann bestimmte Araneen anerkannt (vor allem die *Laterigraden* und *Salticoiden*); Versuche, sie künstlich zu vermehren, erscheinen nicht aussichtslos. Zur Untersuchung über die wirtschaftliche Bedeutung der Netzweber müssten die Fänge in den Netzen studiert werden, so wie man bei Vögeln Magenuntersuchungen macht. An Schlupfwespen herrscht in unserm Weinbaugebiet grosse Armut, doch ist es immerhin ermutigend, dass nicht überall die gleiche herrscht. Die Angaben aus den verschiedenen Gebieten hierüber werden zusammengestellt.

Auch Tachiniden kommen bei uns in den Raupen der beiden Traubenwickler selten vor, im Gegensatz zu denen eines andern Weinbauschädling, des „Spring-“ oder „Laubwurmes“ (*Oenophthira pilleriana* Schiff.), bei dem regelmässig nach einigen Jahren starken Auftretens ein Niedergang infolge der Tätigkeit der Raupenfliegen sich einstellt. Zu niedrig hat man bisher den Einfluss der pathogenen Mikroorganismen eingeschätzt. Der Verf. beschreibt drei hierhergehörige Krankheitsformen: Eine lokal auftretende flacherieartige, — die krankhafte Verkürzung des Abdomens bei *Ambiguella*-Puppen (vgl. hierzu auch *Catoni*, l. c.), — den durch Isarien (pathogene Hophomyceten) hervorgerufenen Kalkbrand bei Winterpuppen beider Arten, eine Krankheitsform, auf welcher der praktische Erfolg einer neuen Bekämpfungsmethode, des weiterhin näher beschriebenen „Anhäufelns“ der Rebstöcke beruht.

„Wie kommt es, dass die vom Traubenwickler verursachte Kalamität seit nunmehr 12 Jahren fast in gleicher Stärke anhält, statt, gleich anderen bisher, durch natürlichen Ausgleich, insbesondere durch den Einfluss pathogener Mikroorganismen, ein zeitweiliges Ende zu finden?“ Verf. macht dafür verantwortlich „Methoden, welche aus wohlherwogenen wirtschaftlichen Gründen Eingang in die Weinbautechnik gefunden haben“, aber „andererseits geeignet sind, das Verhältnis der Organismen im Weinberge in unberechenbarer Weise zu verschieben“, und zwar ergibt sich aus den hier folgenden Erwägungen, dass es sowohl Bekämpfungsmethoden gegen cryptogamische und tierische Schädlinge

sind (die chemische Bekämpfung) wie Kulturmethoden, die auf eine einförmige Fauna hinarbeiten. Ein radikales Vorgehen — wahlloses Aufheben oder Einschränken solcher Methoden — wäre verfehlt; wir müssen uns auf Kompromisse beschränken, Zurückführung gewisser in übertriebener Weise durchgeführter Massnahmen auf ein richtiges Mass, gleichzeitig aber danach trachten, natürliche Bekämpfungsfaktoren in die Schädlingsbekämpfung einzuführen, die sich mit der wirtschaftlichen Eigenart unseres Qualitätsbaues vertragen.

Es folgt eine Zusammenfassung über die Versuchsergebnisse mit chemischen Bekämpfungsmitteln. Aus praktischen und hygienischen Gründen hat sich die Behandlung mit Tabakextrakt (Laugen, in denen das Nikotin an Pflanzensäuren gebunden ist und auch andere Extraktstoffe erhalten sind, — nicht chemisch hergestellte oder mit Mineralsäuren versetzte Produkte) noch am meisten empfehlenswert erwiesen. Bei Beurteilung der Aussichten mit chemischen Mitteln spielt das Studium der Biologie von Schädling und Nährpflanze eine entscheidende Rolle. Diese Tatsache wird in der Regel beim Ausprobieren von Chemikalien zur Schädlingsbekämpfung vernachlässigt.

Das gleiche gilt von der Beurteilung von Methoden auf physikalischer (mechanischer, optischer) Grundlage. Der Verf. bespricht hiervon den „Fächerfang“, Fallen verschiedener Art, den Lichterfang. — Am meisten empfiehlt sich die mechanische Vernichtung der Winterpuppen, das „Abreiben“ (Beseitigen der abgestossenen Borke an den Rebstöcken mit Hilfe von Drahtbürsten und anderen Instrumenten). Es gilt dies speziell für die Erziehungsart der Rebe im vorderpfälzischen und den Nachbargebieten, die Drahterziehung. (Bei Pfählerziehung werden komplizierte Ergänzungsmethoden zur Behandlung der Pfähle notwendig.)

Der letzte und ausführlichste Teil der Abhandlung betrifft „Versuche zur Heranziehung biologischer Bekämpfungsfaktoren“. Anknüpfend an die am Schlusse des ersten Teiles der Abhandlung angestellten Erörterungen, vom Standpunkte des Biologen, über die Nebenwirkungen chemischer Bekämpfungsversuche, hebt der Verf. die praktischen Vorteile hervor, die eine Bekämpfung auf biologischer Grundlage voraus hätte vor der chemischen, z. T. vor jeder Art mit künstlichen Mitteln betriebenen. Diese Bestrebungen gewinnen dadurch eine über den Einzelfall hinausreichende Bedeutung. Bei Begründung dieser Anschauung greift der Verf. im wesentlichen auf seine älteren Veröffentlichungen zurück, ebenso in seiner Stellungnahme gegen den bei uns herrschenden Pessimismus biologischen Bekämpfungsversuchen gegenüber (vgl. das Referat dieser Sammlung zu „Grundlagen einer Bekämpfung des Traubenwicklers auf natürlichem Wege“, 1909). Besonders ist die Möglichkeit von Versuchen auf der Basis der Veränderung des Milieus zugunsten des Gedeihens von Krankheitserregern oder Schmarotzern der Schädlinge zu wenig berücksichtigt worden.

Ein praktisches Beispiel für diese Art des Vorgehens liefert die Verwertung der Isarien bei der Vernichtung der Winterpuppen des Traubenwicklers mit Hilfe des „Anhäufelns“ in den Weinbergen. (Die Versuche mit „Decken“ der Reben, welche zur Anwendung dieser Methode führten, hat der Verf. bereits in älteren Veröffentlichungen erwähnt. Vgl. das Referat über „Zur Bekämpfung des „Heu- und Sauerwurmes [Traubenwicklers] in Bayern“, 1910.) Nachdem der Erfolg durch ausgedehnte Versuche seitens der Interessenten Bestätigung gefunden hatte, ist man inzwischen zu dem auf dem gleichen Prinzip beruhenden, aus praktischen Gründen vorzuziehenden „Anhäufeln“ der Rebstöcke übergegangen. Statt den Stock niederzulegen, zieht man dabei die Erde rings an den Stämmen und Rebschenkeln empor. Diese Methode ist anwendbar, soweit niedrige Drahterziehung herrscht, wie das in einem grossen Teile des vorderpfälzischen und rheinhessischen Weinbaugebietes der Fall ist. Die Isariaform, welche dabei in Tätigkeit tritt und unter Einwirkung der Erdbedeckung zu enormer Vermehrung gelangt, wird nicht näher benannt. In Anbetracht der Unklarheiten in der Systematik dieser Pilzgruppe. Andere Pilze (ein *Mucor*, ein *Penizillium*), welche ebenfalls im Freien an den Puppen auftreten, spielen nach Ansicht des Verf. keinesfalls eine pathogene Rolle bei dem auf die Erdbedeckung folgenden Massensterben der Puppen, es sind das nur Saprophyten.

Die Pathogenität der Isarien war schon seit de Bary's grundlegenden Untersuchungen (1867) so gut wie erwiesen; obgleich im vorstehenden Falle die Verfolgung aller Entwicklungsstadien der Pilze in den Puppen noch

nicht gelang, spricht schon von vornherein dafür: Das Vorkommen von Mycel in absterbenden, das Aussprossen aus den abgestorbenen Puppen; die bei vergleichenden Versuchen testgestellte praktisch wichtige Tatsache, dass in einer Gegend, wo der charakteristische Pilz nach dem Eindecken der Reben nicht erscheint (Escherndorf in Franken), trotz der Erdbedeckung auch nur unwesentlich erhöhte Sterblichkeit eintritt. Auch die physikalische Bodenbeschaffenheit ist von Einfluss (je nach der Durchlässigkeit für Luft, es ist dies in späteren Veröffentlichungen näher präzisiert worden!), und nicht jede Art Rebenerziehung lässt das Verfahren zu. Wichtig im Interesse des Erfolges ist schliesslich die Art der Ausführung: So ist es irrig, wenn angenommen wird, die in manchen Gegenden (Württemberg, Franken u. a.) von alters her übliche Art des Zudeckens der Reben gegen Frost, — wobei statt des alten Holzes grösstenteils die Bogreben mit den Augen unter die Erde kommen — bilde dort ein Schutzmittel gegen den Traubenwickler. — Das „Anhäufeln“ an Stelle des „Deckens“ wurde als Verbesserung durch Landesinspektor A. Dern in Vorschlag gebracht. —

Wiewohl diese „biologische Methode“ der Winterbekämpfung des Traubenwicklers eine sehr wirksame Waffe und das einfachste bisher geübte Verfahren bildet, verkennt der Verf. keineswegs die Wichtigkeit des Strebens nach einer gleichwertigen Sommerbekämpfung, auch für die weiten Gebiete, in denen das Anhäufeln anwendbar ist; es gilt dabei, eine erneute Zunahme der Schädlinge in den Spätjahrgenerationen zu verhindern. Ueber den Stand von biologischen und chemischen Versuchen zu diesem Zweck wird in folgenden inzwischen erschienenen Veröffentlichungen Auskunft gegeben:

„Neuere Erfahrungen mit der Bekämpfung der Traubenwickler“, Referat auf der Generalversammlung des Deutschen Weinbauvereins in Würzburg, 1911. (Mitt. d. Deutschen Weinbauver. 1912, K. Theyer-Mainz u. als Broschüre bei D. Meininger-Neustadt a. d. H., Preis 0,50 M.) — „Die Bekämpfung der Rebschädlinge und die Biologie“, Referat in der Vers. Deutsch. Naturf. u. Aerzte, Karlsruhe 1911. (Verh. D. Naturf. u. Aerzte). In diesen Veröffentlichungen werden behandelt: Die biologischen Versuche mit pathogenen Mikroorganismen, neue Untersuchungen über die Lebensbedingungen der Schlupfwespen des Traubenwicklers mit Hilfe von Südtiroler und Pfälzer Material (31 Arten) und die Vorbedingungen für ihre Vermehrung in den Deutschen Weinbaugebieten; ferner die Rolle der Biologie bei der Einschätzung chemischer Bekämpfungsmethoden (vgl. die Arbeiten von 1910) und die Art und Weise, wie die nötige Aufklärung auf biologischem Gebiete in die Bevölkerung getragen werden müsste, als eine unerlässliche Vorbedingung des dauernden Erfolges mit gemeinsamen Bekämpfungsaktionen. Die gegenwärtig übliche Methode hat ihre bedenklichen Mängel.

In der vorstehend referierten Abhandlung (1910) ist auch die einschlägige Litteratur über die Traubenwickler nach Möglichkeit berücksichtigt (diese Litteratur ist recht unübersichtlich, denn auf Priorität wurde nicht immer Rücksicht genommen!); ich nenne hier wenigstens zur Orientierung als wichtigere deutsche Autoren der letzten Zeit mit den Zeitschriften, in denen sie hauptsächlich veröffentlicht haben:

Czéh, A. In „Weinbau u. Weinhandel“ (Ph. Zabern-Mainz), — Dewitz, J., Vgl. vorst. Referatsammlung; ausserdem: In „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — Weinbau u. Weinhandel, — Ber. d. K. Lehranstalt Geisenheim (P. Parey-Berlin), — Zeitschr. wiss. Insektenbiologie, französische Zeitschriften, — Dern, A. in: Vierteljahrsschr. d. Bayer. Landwirtschaftsrates, — Fuhr, in „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — Lüstner, G., In „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — Weinbau und Weinhandel, — Ber. d. K. Lehranst. Geisenheim, — in: Babo u. Mach, „Handbuch des Weinbaues u. d. Kellerwirtschaft“ III. Aufl., I. Bd., P. Parey. 1910, u. a., — Hiltner, L. Pflanzenschutz nach Monaten geordnet (Ulmer-Stuttgart), 1909, — Muth, „Mitt. d. D. Weinbauvereins“ u. a., — Rübsamen, Ew. H. „Die wichtigsten Deutschen Rebschädlinge und Nützlinge“ (Deutsches Verlags-haus Bong u. Cie., Berlin), — Schwangart, F. Vgl. vorst. Referatsammlung; ausserdem: „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — „Weinbau u. Weinhandel“, — Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft (Ulmer-Stuttgart), — Flugbl. d. Kaiserl. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft u. a., — Zschokke, A. „Weinbau u. Weinhandel“, — Weinbaukongressberichte (Ph. Zabern-Mainz) u. a.

Aus diesen Arbeiten wird man auch die ältere, z. T. wertvolle, weinbau-

liche Litteratur über den Gegenstand kennen lernen. — Eine besonders reichhaltige Litteratur besitzt natürlich Frankreich als bedeutendstes Weinbaugebiet der Welt. Dort befasst sich seit 1911 auch das Biologische Laboratorium des Landwirtschaftsministeriums (P. Marchal) eifrig mit der Frage. Zeitschriften vor allem: *Revue de viticulture*, Paris, — *Bull. d'Etudes et de Vulgarisation de la Zoologie agricole* (Bordeaux, Faculté des sciences), — dann die Akademieberichte.

Wichtige biologische Angaben sind ferner in der älteren deutschen systematischen Litteratur enthalten. Diese Arbeiten werden bei der Erforschung der Frage seitens der weinbaugeblichen Institute nicht immer gebührend berücksichtigt. Zu einer Zusammenstellung dieser Angaben hoffe ich bald Zeit zu finden.

L. O. Howard, Report of the Entomologist for 1911. U. S. Department of Agriculture. Washington: Government Printing Office 1911. 42 p.

Mit dem Referat über diesen Bericht gehe ich etwas über die der vorliegenden Referatsammlung gezogenen Grenzen hinaus („Arbeiten aus 1906—1910“); indessen ist ja der „Report“ für 1910 durch den von 1911 überholt worden. —

Ein Fehler, welcher diesen Berichten wie den meisten Veröffentlichungen der amerikanischen Versuchstationen anhaftet, ist die Weglassung der wissenschaftlichen Namen der Schädlinge. Es sollte hierin entschieden auf die Leser anderer Nationalität Rücksicht genommen werden, es wäre damit ein Haupthindernis für die weitere Verbreitung dieser z. T. vortrefflichen Arbeiten beseitigt.

Der Report bildet eine gedrängte Uebersicht der auf Veranlassung der Bekämpfungszentrale (Bureau of Entomologie des U. St. Dep. of Agriculture) durchgeführten Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Entomologie. — Der Schwammspinner (*Lymantria dispar* L.) und der Goldflügel (*Euproctis chrysoorrhoea* L.) haben ihr Verbreitungsgebiet langsam erweitert, — der Goldflügel westwärts vorschreitend —, an Intensität haben jedoch diese Schäden wesentlich abgenommen; es wird dies nicht nur auf die direkten Bekämpfungsmassnahmen, sondern auch auf Witterungseinflüsse und die Zunahme der künstlich eingebürgerten Schmarotzer zurückgeführt. In der chemischen Bekämpfung hat das Bleiarseniat wieder eine bedeutende Rolle gespielt. Versuche, um die Widerstandsfähigkeit einzelner Baumarten gegen den Schwammspinner festzustellen, haben ergeben, wie besonders empfindliche Bäume (Eichen, Birken, vernachlässigte Apfelbäume, Weiden) die Entlaubung benachbarter an sich widerstandsfähiger Arten verursachen können (Kastanien), weil die letzteren nur den Angriffen der frischgeschlüpften Raupen widerstehen, denen älterer, secundär auf sie übergehender dagegen unterliegen, — eine für die allgemeine landwirtschaftliche Praxis höchst beherzigenswerte Erfahrung! — Mit dem Import nützlicher Insekten zur Bekämpfung eingeschleppter Schädlinge, vor allem der beiden genannten Schmetterlinge, wurden einwandfreie Erfolge erzielt. Von Schlupfwespen dieser beiden haben sich eingebürgert — und z. T. rapid über ausgedehnte Flächen verbreitet, wie statistisch nachgewiesen wird: *Monodontomerus aereus* (übrigens auch ein Parasit des Traubenwicklers, Ref.), *Pteromalus egregius*, *Apanteles lacticolor*, *Meteorus versicolor*; von Tachiniden: *Zygybothria nidicola*, *Parexorista chelonae*. Neuere Versuche mit anderen, um gegen alle Entwicklungsstufen der Schädlinge natürliche Feinde mobil machen zu können, eröffnen nicht minder gute, z. T. über Erwarten gute Aussichten. Im Dienste des Parasitenimportes sind nunmehr 37 Entomologen tätig, davon sind einige in anderen Erdteilen stationiert. In gleicher Weise wird jetzt gegen die „Citrus white fly“ (*Aleyrodes citri* R. u. H.) vorgegangen, ferner gegen den „Alfalfa weevil“ und den „Elm leaf-beetle“ (*Galerucella luteola* Müll.). — Umgekehrt ist auf die günstigen Ergebnisse vonseiten anderer Länder Nachfrage nach Parasiten eingetreten (Peru, Sumatra, Neubraunschweig), so dass sich das Bureau auch mit Export von Parasiten zu beschäftigen beginnt. —

Weitere Kapitel behandeln: „Cotton boll weevil“ (*Anthonomus grandis* Boh.), „Tabacco insects“, „Sugar-cane insects“, „Riceinsects“, die „argentine ant“ (*Iridomyrmex humilis* Mayr.), „Cactus-insects“, Forstschädlinge, „The pear thrips“ (*Euthrips pyri*), the „codling moth“ (*Carpocapsa pomonella* L.), the „plum curculio“ (*Conotracheles nemophar* Horb.), „Miscellaneous apple insects“, „Grape insects“, „Cereal and forage plant insect investigations“, u. viele andere. Auch die Pa-

rasiten der Haustiere, die Malariafrage und die Frage des Zusammenhanges der Pellagra mit dem Vorkommen gewisser Mückenarten werden behandelt, sowie die Bienenzucht. — Unter den Rebenschädlingen interessiert uns am meisten der amerikanische Traubenwickler (*Polychrosis viteana*) und die Reblaus.

Neben der bisherigen Bekämpfung des Traubenwicklers mit Bleiarseniat soll von nun ab, nach europäischem Muster, Wert auf Versuche mit Nikotinpräparaten gelegt werden. Der Traubenwickler (grape berry moth) erscheint in Amerika unregelmässig nach Jahrgängen (es würde sich sehr verlohnen, der Ursache an Ort und Stelle nachzugehen! Ref.) — Die Reblaus ist auch in Amerika „eine ernsthafte Gefahr für den Weinbau“ (a serious grape pest); genaue Untersuchungen durch das Bureau of Entomology haben im Frühjahr 1911 begonnen; sie erstrecken sich u. a. auf die Prüfung der Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Rebsorten und der Qualität der von ihnen gelieferten Weine. — In einem auch für unsere Regierungen sehr beachtenswerten Aufsatz: „The Necessity for a national quarantine and inspection law“ macht Howard Front gegen die unzulänglichen Quarantainebestimmungen zum Schutze der Landwirtschaft und nennt die bisherigen Vorschriften „ein Kompromiss mit den Handelsgärtnern, wobei deren Wünsche weitgehend berücksichtigt worden sind“ und wodurch „Jahr um Jahr die Gefahr bestehen bleibt, die schlimmsten Pflanzenkrankheiten und verderblichsten Schädlinge mit zu importieren“. — Zum Schluss wird ein Versuchsplan für die kommende Saison aufgestellt.

Autorreferat.

Dr. Brun, Zürich: Ueber die Ursachen der künstlichen Allianzen bei den Ameisen, ein Problem der vergleichenden Psychologie. — III. Internat. Kongress für mediz. Psychologie und Psychotherapie in Zürich, den 8. und 9. September 1912.

Der Vortragende macht einleitend auf die Bedeutung der Semon'schen Engrammlehre für die vergleichende Psychologie aufmerksam: Schaffung einer neutralen Terminologie, welche eine einheitliche Betrachtungsweise aller mnemischen Vorgänge ermöglicht. Auf dieser Basis hat Ref. besonders die Frage nach dem Zustandekommen der künstlichen Allianzen bei Ameisen studiert. Die Unterscheidung von „Freund“ und „Feind“ beruht bei diesen Insekten auf der Existenz eines für jede Kolonie spezifischen „Koloniegeruches“, auf welchen alle Individuen gewohnheitsmässig (sekundär automatisch) eingestellt sind (Forel, Fielde u. a.); jeder fremde Koloniegeruch löst für gewöhnlich feindliche Reaktionen aus. Indessen gelingt es — namentlich durch Mischung der Parteien —, künstliche Allianzen selbst zwischen verschiedenen Arten zu erzeugen. Dieselben beruhen nicht auf einfacher Aufhebung der physiologischen Geruchsgegensätze infolge Entstehung eines reizphysiologisch indifferenten „Mischgeruches“, — denn sie kommen unter Umständen auch dann zustande, wenn überhaupt keine Mischung der Parteien vorgenommen wurde.

Diese Allianzen sind vielmehr Erscheinungen plastisch-psychischer, assoziativer Gehirntätigkeit, wobei die normale automatische Kampfbereitschaft der Ameisen in mannigfacher Weise unterbrochen oder gehemmt werden kann: Teils durch die gleichzeitige Ekphorie gewisser anderer, übermächtiger Automatismen, (z. B. Brutpflege, — oder Königininstinkt), — teils aber auch durch momentane kombinierte Assoziationen neuer Engramme unter sich und mit älteren mnemischen Komplexen

Dieses höhere „sinnliche Assoziationsvermögen“ (Wasman), „Primitivintelligenz“ mihi, dominiert aber die Instinkte nicht im Sinne einer bewussten Leitung, sondern ist lediglich ein regulatives Prinzip, um einen zweckmässigen Ablauf jener zu ermöglichen: Sobald — nach Störungen dieses normalen Ablaufs — die neue Richtung gefunden ist, werden die durch plastische Anpassung neuerworbenen mnemischen Komplexe ihrerseits wieder sekundär automatisiert. Ueberhaupt behalten die phylogenetisch alten psychischen Mechanismen ihre führende Rolle in der ganzen Tierreihe (auch beim Menschen) möglichst lange und ausschliesslich bei, und werden aus dieser Position auch von den spät erworbenen höchsten Hirntätigkeiten (Intelligenz) niemals völlig verdrängt. (Beharrungsgesetz der psychischen Dominanten).