stellt, auf die er die Antwort leicht bei anderen hätte nachlesen können.

Nach einem kurzen Abschnitt, der von den Einwohnern des Bienenstockes handelt, werden wir mit der Arbeitsmethode bekannt gemacht: Ködern einer blütenbesuchenden Biene mit Hilfe von angefeuchtem Zucker, ihre Bindung an einen künstlichen Futterplatz und Kennzeichnung mit Farbtupfen. Diese Anordnung führt den Verf. zunächst zu zwei Entdeckungen: Erstens bleibt die Sammlerin allein, wenn die Tracht spärlich ist; wenn aber der Zuckersaft reichlich vorhanden und daher mühelos aufzusaugen ist, stellen sich alsbald Gehilfinnen ein. Zur Erklärung wird der „Geist“ des Bienenvolkes herangezogen, der die Zahl der Sammlerinnen nach dem Wert der Ausbeute bestimmt und an die Arbeit schickt. In Wirklichkeit ist die Sache so, daß eine Sammlerin, die reiche Tracht gefunden hat, nach der Heimkehr auf den Waben tanzt, dadurch ihre Stockgenossen alarmiert und Verstärkung erhält; bei spärlicher Tracht wird nicht getanzt und die Verstärkung bleibt aus. Diese Zusammenhänge sind dem Verf. entgangen. Denn er hat die Bienen nur im Freien beobachtet und von Anfang an darauf verzichtet, sich auch mit den Vorgängen im Bienenstock zu befassen, in der Meinung, daß dies andere Leute schon zur Genüge getan hätten (S. 18). Das trifft auch teilweise zu; nur haben seine Leser keinen Nutzen davon, da er sich ja nicht darum kümmert, was andere gefunden haben. — Seine zweite Entdeckung ist, daß auch bei reicher Tracht keine oder nur wenige Gehilfinnen kommen, wenn der Bienenstock vom Futterplatz 300 m oder weiter entfernt ist, während bei geringer Entfernung die Zahl der sammelnden Bienen in kurzer Zeit stark zunimmt. Er schreibt auch dies einer klugen Beurteilung der Sachlage zugute, weil sich ein Eintragen des Futters aus großer Entfernung nicht lohne. Tatsächlich holen sich aber die Bienen unter Umständen ihre Tracht von Feldern, die mehrere Kilometer vom Stock entfernt sind. Auf Grund eigener Erfahrungen möchte ich annehmen, daß der nähere Futterplatz nur deshalb stärker besucht wurde, weil er von den alarmierten und nach allen Richtungen ausschwärmenden Stockgenossen schneller und leichter gefunden wird als ein entfernter Futterplatz.

Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit dem Ortsgedächtnis der Bienen, mit ihrem Orientierungssinn und mit der Bedeutung des Orientierungsfluges. Die an sich reizvollen Versuche bringen die Analyse nur bis zu einem Punkt, der heute längst überholt ist. Das gilt in noch höherem Maße von FRANÇONS Experimenten über das Farbenunterscheidungsvermögen der Bienen und die Bedeutung der Blumenfarben. Sie reichen, was die Technik betrifft, nicht einmal an die einfachen Versuche von JOHN LUBBOCK aus den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts heran. Dressurversuche mit bunten Papieren sind ihm mißlungen. Es gelang ihm nur eine Dressur auf die Blumenblätter verschiedenfarbiger Dahlien. Dabei übersieht er aber die Möglichkeit, daß die verschiedenfarbigen Dahliensorten auch einen verschiedenen Duft haben könnten und vielleicht daran von den Bienen unterschieden worden sind. Daß dies tatsächlich so gewesen sein kann, geht aus einem anderen Versuch hervor, auf den ich noch zu sprechen komme. Es ist also nicht zu verwundern, daß der Verf. zu sehr unsicheren und zum Teil unrichtigen Ergebnissen kommt. Daß viele eingehende Untersuchungen über den Farbensinn der Bienen vorliegen, davon hat er offenbar keine Ahnung.

Das letzte Kapitel berichtet von andersartigen Versuchen. Sie „besagen einwandfrei, daß die Bienen

sich untereinander verständigen und daß sie fähig sind, Nachrichten von einer häufig geradezu verblüffenden Genauigkeit miteinander auszutauschen“ (S. 152). Er weiß nicht, auf welche Weise diese Verständigung der Bienen untereinander erfolgt (S. 177). Er kann es nicht wissen, da er weder im Bienenstock noch in Büchern nachsieht. Aber erstaunlich ist, was sich seine Bienen alles erzählen. Er setzt die Futtertasse unter einen kleinen Kartonkasten mit einem seitlich angebrachten Schlupfloch. Die Arbeiterin gewöhnt sich rasch an das Sammeln in dem dunklen Kästchen. Nach einiger Zeit kommen Neulinge und finden den Weg durch das Schlupfloch zum verborgenen Futter, ohne daß die erste Sammlerin anwesend ist. Da dieser Weg vorher nur der „Köderbiene“ bekannt war, schließt der Verf., daß diese die anderen nicht nur über die Anwesenheit von Futter, sondern auch über den ganzen Weg zu ihm unterrichtet habe. Er übersieht, daß dieser Weg durch Duftspuren markiert war, welche die erste Biene bei ihren früheren Besuchen hinterlassen hat. Bei Fütterung auf roten Dahlien veranlaßt die Sammlerin ihre Stockgenossen, gleichfalls in den roten Dahlien zu suchen und daneben liegende weiße Dahlien nicht zu beachten. Auf rätselhafter Weise hat die Biene „ihr Erinnerungsbild der Mitarbeiterin bekanntgegeben, auf eine ebenso rätselhafte Weise war jene imstande, die Nachricht in eine visuelle Vorstellung zu übersetzen, die gemeldete Farbe herauszufinden und inmitten anderer zu bestimmen“. Es wird dies nur verständlich durch die Annahme einer besonderen Sprache, „kraft deren die Versuchsbiene ihren Gesichtseindruck mit einem einzigen Wort auszudrücken vermag“ (S. 180). Wenn ich aus vielen eigenen, ähnlichen Versuchen einen Rückschluß ziehen darf, so erklärt sich die Beobachtung sehr einfach dadurch, daß die verwendeten roten und weißen Dahlien einen für die Bienen unterscheidbaren Duft hatten. Der Blumenduft, der dem Haarkleid einer heimkehrenden Biene anhaftet, gibt den durch Tanz alarmierten Stockgenossen den Hinweis, nach welchem Duft sie draußen zu suchen haben, um an die gleichen Blumen und somit an die ergiebige Trachtquelle zu gelangen. Auch Blüten, die keinen auffallenden Duft ausströmen und die wir daher gewöhnlich als geruchlos bezeichnen, lassen bei genauerer Prüfung mit wenigen Ausnahmen doch einen spezifischen Duft erkennen, der stark genug ist, um eine solche Verständigung zu ermöglichen.

Die Geduld, mit der der Verf. seine Versuche durchgeführt hat, seine Liebe zur Natur, die schriftstellerische Begabung, die aus der Darstellung spricht, verdienen alle Achtung. Aber es kann dem Verlag nicht als Verdienst angerechnet werden, wenn er mit dieser Übersetzung dem deutschen Leserkreis ein Buch beschert hat, das von unserem Wissen über die Bienen ein völlig schiefes Bild gibt. K. v. FRISCH, München.

Berichtigung.

In meinem Aufsatz: „Über den Einfluß verschiedener Elemente auf das System Eisen-Schwefeleisen“ H. 46, S. 761, ist das Ni-sulfid Ni_3S_2 versehentlich mit Ni_2S_3 bezeichnet worden. Die lange unentschieden gebliebene Frage nach der Existenz und Formel verschiedener Ni-sulfide kann nach den neueren Versuchen als geklärt angesehen werden. Insbesondere konnte gezeigt werden, daß ein noch Ni-reicheres Sulfid von der Formel Ni_3S nicht existiert.

Um zu vermeiden, daß auf Grund des genannten Druckfehlers erneut eine Unsicherheit betreffs der Nickelsulfide entsteht, erscheint es daher geboten, ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß es sich in dem genannten Aufsatz um das Nickelsulfid Ni_3S_2 handelt. R. VOGEL.