

die einzelnen Abteilungen des Organismenreiches mit guten Namen zu benennen und ihre Eigenschaften der Wirklichkeit gemäß klar und nüchtern zu beschreiben. Wir brauchen nicht die Ausdrücke der Höhe oder Vollkommenheit. Wir brauchen überhaupt keine Stufenfolge der Organismen, und es wäre ein recht eitles Beginnen, etwa eine Stufenfolge der reinen Differenzierung aufzustellen. Auch in anderen Wissenschaften, z. B. in der Mineralogie, gibt es keine Stufenfolge der Untersuchungsobjekte. Natürlich wird es zu jeder Zeit eine Aufgabe der Biologie sein, die Abstammung der Formen zu ergründen. Hieraus folgt aber nicht die Notwendigkeit, die Formen als solche mit irreführenden, wertenden Beinamen zu belegen.

Gänzlich verfehlt wäre es, wenn man ihrer Handlichkeit wegen die Ausdrücke beibehalten wollte. In ihrer Handlichkeit liegt vielmehr eine große Gefahr, da die Ausdrücke einen rückwirkenden Einfluss auf die Vorstellungen ausüben. (Schluss folgt.)

## Die Fruchtbarkeit der Hybriden des *Bos taurus* und des *Bison americanus*.

(Aus der physiolog. Abteilung des Laboratoriums der Veterinärverwaltung.)

Von E. Iwanoff.

Die Frage der Erzeugung von Hybriden der Hauskuh (*Bos taurus*) mit dem amerikanischen Bison (*Bison americanus*) blieb in der Literatur fast bis zur jüngsten Zeit offen. Bei Brehm finden wir keinen direkten und bestimmten Hinweis auf die Tatsachen der Erzeugung von solchen Hybriden. Wir haben bei ihm nur Hinweise auf die Berichte von A. Gallatin und R. Wickliff. Der bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Tierkreuzung, Suchetet geht in seiner Einleitung über die uns interessierende Frage mit Stillschweigen hinweg. In dem Ackermann'schen Buch finden wir darüber folgendes: „Die Frage der Möglichkeit, einen Nachwuchs durch Kreuzung zwischen *Bison americanus* und *Bos taurus* zu bekommen, wird von den einen Forschern positiv, von den anderen negativ gelöst.“

Zu den ersteren gehören:

Hindmarsch (Bericht über das wilde Hornvieh in Chilligam-Park, vorgetr. in der British Assoc. zu Newcastle 1838; vgl. Froiep's Notizen X, Nr. 6, 1839, S. 41 und Wiegmann's Archiv f. Nat. VI, 1, 1840. Gisborne (Essays on Agriculture, London 1854, p. 4. Settegast, Tierzucht, S. 93. Carl Vogt (Vorlesungen über den Menschen II, S. 213). — Rafinesque (Consideration sur quelques animaux hybrides. Journal universel des sciences medicales. Paris 1821, XXII, p. 114).

Das interessanteste Material finden wir bei Prof. Rafinesque. Er erzählt, dass der *Bison americanus* die Hauskuh gern belegt. Umgekehrt äußert der Stier seinen Widerwillen gegen das Bisonweibchen. Was den Bau des Rumpfes anbelangt, so sind die Halbblutbisonen der Kuh ähnlich, aber ihr Rücken ist gekrümmt, wenn auch ohne den Buckel. Die Farbe des Felles, der Kopf und die Mähne sind denen des Bisons ähnlich. Untereinander geben die Hybride keine Nachkommenschaft. Die Viertelbluthybride aber, welche durch die Kreuzung zwischen dem Halbbluthybriden und dem Stier oder dem Bison („Stammbhut noch einmal mit der Stammart“) gezeugt werden, — sind sehr fortpflanzungsfähig und bilden eine widerstandsfähige Hybridenrasse, welche, ihre Merkmale bewahrend, sich unendlich vermehren kann.

Gleichartige Hinweise sind auch im „Zoolog. Garten“ (1872) zu finden.

Auf dem Gute von F. E. Falz-Fein „Askania-Nova“ ist eine ganze Reihe von Halbbluthybriden vorhanden, die aus der Kreuzung des *Bison americanus* mit Kühen und Wisenten hervorgegangen sind; es gibt dort auch Hybride, die zu  $\frac{3}{4}$  *Bison americanus* und zu  $\frac{1}{4}$  *Bos taurus* sind und umgekehrt: zu  $\frac{1}{4}$  *Bos americanus* und zu  $\frac{3}{4}$  *Bos taurus*.

Die Fruchtbarkeit der Halbblutbisonweibchen ist erwiesen und unterliegt keinem Zweifel. Sie geben nicht nur vom *Bison americanus*, sondern auch vom Wisent eine Nachkommenschaft. Dreiviertelblutbisonweibchen sind auch fruchtbar. Was die Fortpflanzungsfähigkeit der Hybridenmännchen anbelangt, so wusste man diesbezüglich, dass sowohl die Halbblut- als auch Dreiviertelblutmännchen den Geschlechtsinstinkt besitzen und fähig sind, die Weibchen zu belegen, seien es Vollblutkühe oder Bisonweibchen oder Hybride. Allein trotz einer ganzen Reihe von Versuchen eine Nachkommenschaft vom Halbblutbison zu bekommen, ist bis jetzt noch kein Fall beobachtet worden, wo eine nur vom Halbblutbison belegte Kuh tragend geworden wäre. In der „Askania-Nova“ zeigt man einen Stier, den man, auf Grund einiger indirekten Daten, für den Nachkommen eines Halbblutbisons zu halten bereit ist. Für solch eine Abstammung gibt es aber keine direkten Beweise.

Auf Grund der eben angeführten Tatsachen und auch dessen, was wir über den Bau der Samendrüsen bei den Männchen solcher Hybride, wie das Maultier und der Zebroid (siehe Stephan und Iwanoff) wissen, — konnte ich schon bei einem Halbblutbison eine dauernde Unfruchtbarkeit vermuten, deren Ursache im Fehlen von Spermatozoen in dem Sperma und in den Hoden zu suchen wäre. Mikroskopische Untersuchung des Spermas hat die Richtigkeit dieser Vermutung bewiesen. Das Sperma eines Halbblutbisons wurde in

der gewöhnlichen Weise, mittelst des Schwammverfahrens, gewonnen und unter dem Mikroskop beobachtet. Hier, wie auch im Sperma von einem Zebroiden, wurden keine Samenzellen entdeckt. Das Sperma bestand aus dem Sekrete der akzessorischen Geschlechtsdrüsen und aus einer ganzen Reihe von Formenelementen, wie z. B. Epithelialzellen, Leucocyten.

Der Geschlechtsinstinkt bei dem von mir untersuchten Halbblutbison war wirklich vorhanden. Das Sperma von diesem Tier wurde zweimal gewonnen, und beide Male hat es, bezüglich des Vorhandenseins von Samenzellen, eine negative Antwort gegeben.

Der histologische Bau der Samendrüse bei dem Halbblutbison wurde einstweilen von uns noch nicht untersucht.

Außer dem Halbblutbison war es uns möglich, den Bau der männlichen Geschlechtsdrüse bei einem Dreiviertelblutbison kennen zu lernen.

Eine Untersuchung des Inhaltes von Vas deferens der Samendrüse eines Dreiviertelblutbisons hat die Anwesenheit von Spermatozoen gezeigt, welche scheinbar normal entwickelt waren. Eine weitere histologische Untersuchung des Hodens bei diesem Tiere hat einen normalen Bau der Drüse und das Vorhandensein von Geschlechtszellen aller Arten, bis zu Spermatozoen in den Samenkanälchen festgestellt. Ob die Spermatozoen beweglich waren, ist unaufgeklärt geblieben; das Tier ist infolge einer Infektionskrankheit verendet mit Symptomen von Antrax, weshalb das aus den Kadaver ausgeschnittene Testiculum in eine fixierende Flüssigkeit gebracht wurde.

Es erscheint als kaum möglich, in diesem Falle das Vorhandensein von unbeweglichen Spermatozoen anzunehmen, weil es nach dem Bericht von F. E. Falz-Fein in „Askania-Nova“ eine Kuh gibt, die geworfen hat, nachdem sie von einem von uns untersuchten Dreiviertelblutbison belegt wurde.

Die Fruchtbarkeit des Dreiviertelblutbisonochsen ist also sowohl durch die mikroskopische Untersuchung des Baues der Geschlechtsdrüse als auch durch Beobachtungen der Resultate der Paarung dieses Bisons mit einer Kuh festgestellt worden. Indem man Dreiviertelblutbisonen mit Einviertelblutbisonen paart (die letzteren sind auch fruchtbar, worauf auch der Kentukkyer Prof. Rafinesque hinweist, der sie Viertelhybride nennt), kann man Halbblutbisonen bekommen, deren Fruchtbarkeit schon nicht mehr unbeschränkt sein dürfte. Es ist denkbar, dass es gelingen kann, in dieser Weise eine neue Rasse vom Hausvieh zu bekommen und diejenigen wertvollen Eigenschaften des Halbblutbisons zu fixieren, welche in ihrer Kraft, Unermüdlichkeit und Ausdauer ihren Ausdruck finden. Die Überlegenheit der Halbblutbisonen über das Hausvieh hat sich sehr deutlich erwiesen, als in der „Askania-Nova“

Versuche gemacht worden sind, diese Hybride für Feldarbeiten zu verwenden.

Brehm schreibt darüber: „Unser Gewährsmann (Hornaday) ist überzeugt, dass, wenn nur noch Büffel genug vorhanden sind, um eine durchgehende allmähliche Blutmischung mit den frei weidenden Rinderherden zu erzielen, diese im Laufe der Zeit viel besser geeignet sein werden, den Unbilden der Witterung, namentlich der strengen, schneereichen Winter, zu widerstehen, als sie es bisher vermochten.

Freilich dürfte es jetzt, da der Bison doch schon so gut wie ausgerottet ist, bereits zu spät sein, um derartige Versuche noch in dem notwendigen großen Umfange unternemen zu können.“

Wir können uns aber nicht mit diesem wissenschaftlichen Schlusse einverstanden erklären. Der Mangel an den Zuchtbisonen kann bis zu einem gewissen Grade durch die Anwendung der Methode der künstlichen Befruchtung abgeschwächt werden; diese Methode könnte bekanntlich die Menge des jährlich möglichen Nachwuchses erhöhen.

Es versteht sich, dass für einen Bauern- oder einen landwirtschaftlichen Kleinbetrieb diese Hybride als unerreichbar erscheinen, für solche Güter aber, wie die „Askania-Nova“ ist es eine Frage von wirtschaftlicher Bedeutung. Ein derartiger Betrieb wäre in der Lage, die Züchtung von Hybriden zu organisieren, welche ihre Vorteile in der Landwirtschaft durch die Praxis bewiesen haben.

Bei uns in Russland könnte der *Bison americanus* leicht durch den Wisent ersetzt werden; derselbe gibt in der Askania-Nova eine Nachkommenschaft nicht nur mit Kühen, sondern auch mit dem amerikanischen Bison und seinen Hybriden.

Es wäre sehr wünschenswert, solange es noch nicht zu spät ist, dieses seltene Tier vor dem Aussterben zu retten und die Möglichkeit seiner Verwendung zu Tierhybridisierungszwecken auszunützen.

---

(Nachrichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. 1910. Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg.)

## Zur Frage der Fruchtbarkeit der Hybride des Hauspferdes: der Zebroiden und der Hybride vom Pferde und Equus Przewalskii.

(Aus der physiologischen Abteilung des Laboratoriums der Veterinärverwaltung.)

Von E. Iwanoff.

(Vorgelegt in der Sitzung der Sektion für Physik und Mathematik. 12. April 1910.)

Die Frage der Fruchtbarkeit der Zebroiden wird von einigen Schriftstellern positiv und manchmal in der entschiedensten Form

**Druckfehlerberichtigung**  
zu den Artikeln Iwanoff in Nr. 1.

- S. 21 Zl. 19 v. o. lies: Veterinärverwaltung St. Petersburg.
- „ 21 „ 20 „ „ lies: Elias statt E.
- „ 21 „ 20 „ u. gehört zu Brehm die Anm. 1: 1) Brehm, Tierleben III, S. 410.
- „ 21 „ 17 „ „ lies: Wickleff statt Wickliff.
- „ 21 „ 16 „ „ gehört zu Suchetet die Anm. 2: 2) Suchetet, Des Hybrides à l'état sauvage. Lille 1896.
- „ 21 „ 14 „ „ lies: Bei Ackermann finden wir darüber folgendes: „... die Frage, ob *B. americanus* × *B. taurus* sich fruchtbar vermischen, von einigen Naturforschern bejaht, von anderen verneint“<sup>3)</sup>. 3) Ackermann, Tierbasterde, T. II, S. 72. Kassel 1898.
- „ 21 „ 9 „ „ lies: Nach Ackermann gehören zu den ersteren.
- „ 21 „ 8 „ „ lies: Chillingham statt Chilligham.
- „ 21 „ 7—5 „ „ gehört folgender Satz weg: vgl. Froiep's Notizen X, Nr. 6, 1839, S. 41 und Wiegmann's Arch. f. Nat. VI, 1, 1840.
- „ 21 „ 4 „ „ gehört weg: Settegast, Tierzucht, S. 93,
- „ 22 „ 21 „ „ lies: Dreiviertelblutbisonweibchen, Einviertelblutbisonweibchen sind auch fruchtbar.
- „ 22 „ 12 „ „ lies: zeigte statt zeigt.
- „ 22 „ 6 „ „ gehört zu (siehe Stephan) die Anm. 4: 4) Sur la structure histologique du testicule du mulet. C. R. de l'Associat. des Anatom. IV Session. Montpellier 1902.
- „ 22 „ 5 „ „ gehört zu Iwanoff die Anm. 5: 5) E. Iwanoff, Untersuchung über die Ursache der Unfruchtbarkeit von Zebroiden. Biol. Centralbl. Nr. 23/24, 1905.
- „ 23 „ 12 „ o. lies: bestätigt unseren Schluss statt wurde einstweilen von uns u. s. w.
- „ 23 „ 9—8 „ u. gehört folgender Satz weg: worauf auch der Kentukyker Prof. Rafinesque hinweist, der sie Viertelhybride nennt.
- „ 24 „ 13 „ o. lies: pessimistischen statt wissenschaftlichen.
- „ 24 „ „ „ gehören die Zeilen 10, 9 u. 3 von unten weg.
- „ 24 „ 5 „ u. lies: Veterinärverwaltung St. Petersburg.
- „ 25 „ 1 „ o. lies: (*Equus caballus* ♀ × *Equus chapmani* ♂ und *Equus chapmani* ♀ × *Equus caballus* ♂).
- „ 26 „ 13 „ „ lies: (Pferdestute × Zebrahengst).
- „ 26 „ 17 „ „ wird folgendes eingeschoben: Außerdem untersuchte ich die Hoden eines Zebroiden, geboren von künstlicher Befruchtung *Equus caballus* mit Sperma *Equus chapmani*. Hier wurden auch keine Spermatozoen entdeckt.
- „ 26 „ 6 „ u. lies: Arch. d. Scienc. Biolog. Bd. XII statt Arch. f. Biolog. Wissensch. Bd. XII (in der russischen Sprache).
- „ 26 „ 13 „ „ lies: Wisent statt Auerochsen.
- „ 27 „ 10 „ o. lies: Przewalskii's statt Przewalsky's. Desgl. Zl. 18, 21, 24, 37, 42 von oben, S. 28, Zl. 3, 13 u. 27 von oben.
- „ 27 „ 11 „ „ lies: sind und (Halbblutpferden) gewöhnliche.
- „ 27 „ 4 „ u. fällt fort: (in der russischen Sprache).
- „ 28 „ 10 „ o. lies: bei Trouessart<sup>13)</sup> und Kraemer<sup>14)</sup>. 14) H. Kraemer, Zur ältesten Geschichte der Pferde — Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht, 1906.
- „ 28 „ 18 „ „ lies: *Equus Przewalskii* ♀ × *Equus caballus* ♂.
- „ 28 „ 12 „ u. lies: Zebroiden,  $\frac{1}{2}$  *Bison americanus*.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Iwanoff E. J.

Artikel/Article: [Die Fruchtbarkeit der Hybriden des \*Bos taurus\* und des \*Bison americanus\*. 21-24](#)