

Ein jungpleistozäner Leopardenfund aus der  
Baumannshöhle bei Rübeland im Harz

von

GERDA SCHÜTT +)

Einleitung

Das Bodetal wird bei Rübeland (Meßtischblatt Blankenburg) von mehreren im oberdevonischen Massenkalk angelegten Höhlensystemen begleitet, deren größte die 1866 entdeckte Hermannshöhle und die aus einem seit Jahrhunderten bekannten und einem 1888 neu entdeckten Teil bestehende Baumannshöhle sind. Unter Leitung von W. BLASIUS und J. H. KLOOS wurden in diesen beiden Höhlen von 1887 bis 1901 zahlreiche Reste einer pleistozänen Fauna ausgegraben, die in den Besitz des damaligen Herzoglichen Naturhistorischen Museums Braunschweig gelangten. Dabei wurden an verschiedenen Stellen der Neuen Baumannshöhle Knochen und Zähne vom Leoparden, *Panthera pardus* (L.), gefunden, die von mindestens sechs Individuen stammen. Es handelt sich um das nördlichste Vorkommen in Mitteleuropa (Karte der Fundorte bei E. SCHMID 1940). Das Auftreten von Leoparden ist in Europa vom Villafranchium bis zur Weichsel-Eiszeit belegt. Der Rübeland räumlich am nächsten liegende Fund stammt aus dem letztinterglazialen Travertin von Taubach (FREUDENBERG 1914, E. SCHMID 1940 u. 1949).

Die Sedimente der Rübeländer Höhlen lassen nach TOEFFER (1967) keine stratigraphische Gliederung erkennen, so daß eine Altersbestimmung nur mit prähistorischen und paläontologischen Methoden möglich ist. Nach den Ausgrabungsberichten von BLASIUS (1898 a u. b, 1900) tritt "*Felis antiqua*" (= *Panthera pardus*) zusammen mit der von ihm als "ältere Diluvialfauna" bezeichneten Tiergesellschaft auf, die aus Höhlenbär als häufigster Art,

+) Anschrift der Verfasserin: Dr. G. SCHÜTT, Staatliches Naturhistorisches Museum Braunschweig, 33 Braunschweig, Pockelsstr. 10 a.

sowie Höhlenlöwe, Wolf und Höhlenhyäne besteht, nicht jedoch in Verbindung mit der "jüngeren Glazialfauna", die vorwiegend Ren, daneben Vielfraß, Eisfuchs, Schneehase und Schneehuhn enthält. Bei diesen Grabungen wurden sieben Artefakte vom Moustier-Typ geborgen (BLASIUS 1894, 1898 a u. b, TOEPFER 1967), und zwar an der gleichen Lokalität innerhalb der Baumannshöhle, von der auch ein großer Teil der Leopardenfunde stammt. Für die "ältere Diluvialfauna", der der Leopard angehört, ist daher ein mittelpaläolithisches Alter anzunehmen. Eine weitere Einengung dieses Zeitraumes wird durch die Untersuchung der Höhlenbärenreste ermöglicht, deren Morphologie gegen eine Einstufung ins Eem-Interglazial und für eine solche in die Weichsel-Eiszeit spricht. Auch die aus der Verteilung der Jungbärenknochen auf die verschiedenen Altersstadien ersichtliche Tatsache, daß der Rübeländer Bär die Höhlen während des ganzen Jahres und nicht nur als Winterquartier aufsuchte, läßt nicht auf warmzeitliche Klimabedingungen schließen. Aus urgeschichtlichen und paläontologischen Gründen ist daher mit einem frühweichseleiszeitlichen Alter der Fauna, der der Leopard angehört, zu rechnen.

#### Beschreibung der Funde +)

##### Material:

3 Schädel-Fragmente, davon 1 mit  $P_3^3$  und  $P_4^4$ , 2 isolierte  $P_4^4$ ,  
1 C max., 2 Mandibel-Fragmente, davon 1 mit  $P_4^4$  und  $M_1^1$ ,  
13 z.T. juv. Wirbel und 1 Sacrum, 1 Becken-Fragment,  
1 Humerus, 2 prox. Ulna-Fragmente, 1 ad. u. 1 juv. Radius,  
3 prox. u. 3 dist. Radius-Fragmente,  
2 prox. Femur-Fragmente u. 1 dist. Femur-Epiphyse,  
1 Tibia u. 2 dist. Tibia-Fragmente,  
1 Radiale + Intermedium, 5 Calcanei, 1 Tarsale IV + V,  
14 Metapodien bzw. Fragmente von solchen, 11 Phalangen.  
(Maßtabellen am Schluß der Arbeit.)

Die Skelettmaße gleichen denen eines rezenten ostafrikanischen Leoparden aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums Braun-

+) Die Untersuchungen wurden mit Hilfe von Forschungsmitteln des Landes Niedersachsen im Staatlichen Naturhistorischen Museum Braunschweig durchgeführt, in dessen Besitz sich das Fossilmaterial aus den Rübeländer Höhlen befindet.

schweig, dessen Gebißmaße oberhalb des von E.SCHMID (1940) für den afrikanischen Leopard an gegebenen Hälftespielraumes ( $q_1 - q_3$ ) und dessen Schädelmaße nahe der oberen Grenze der von HALTENORTH (1937) für 72 Leopardenschädel ermittelten Variationsbreite liegen.

Die Zähne werden im folgenden mit dem rezenten Leopardengebiß verglichen, das von E.SCHMID (1940) anhand eines sehr umfangreichen Materials erschöpfend geschildert wurde, sowie mit anderen in der Literatur beschriebenen Zähnen pleistozäner Leoparden. Es handelt sich um folgende Vorkommen:

Die Mosbacher Sande (SCHMIDTGEN 1922) <sup>+</sup>,  
die Mauerer Sande (SOERGEL 1914, RÜGER 1928, E.SCHMID 1940),  
den Travertin von Taubach (E.SCHMID 1940 u. 1949),  
die Wildkirchli-Ebenalphöhle (E.SCHMID 1940) und  
den Skelettfund aus dem die Mosbacher Sande überlagernden Löß (E.SCHMID 1940) <sup>++</sup>.

<sup>+</sup>) Ein  $M_1$  aus den Mosbacher Sanden wurde von SCHMIDTGEN (1922) als zu *Panthera pardus* gehörig bestimmt. Nach E.SCHMID (1940) machen jedoch "weitere Funde eine Einreihung dieses Zahnes in die Verwandtschaft des Löwen notwendig". SCHMIDTGEN (1922) betont, daß der Zahn größtmäßig aus der Variationsbreite des  $M_1$  von *Panthera leo fossilis* aus Mosbach und des rezenten Löwen herausfällt und sich auch in der Form der Krone deutlich von diesen unterscheidet. Aus welcher Stufe der Mosbacher Sande das Fossil stammt, ist ungewiß. SCHMIDTGEN hält jedoch wegen der Farbe und der Fundumstände eine Herkunft aus der unteren Stufe für nicht unwahrscheinlich. Wenn diese Vermutung zutrifft, würde die Unähnlichkeit mit *P. leo fossilis* an Bedeutung verlieren, weil *P. leo fossilis* nur in der mittleren Stufe der Sande auftritt. Da die fraglichen Funde durch den Krieg vernichtet wurden, läßt sich ihre systematische Stellung nicht mehr sicher klären; die von SCHMIDTGEN gegebene Beschreibung spricht jedoch am ehesten für eine Zugehörigkeit zu *P. pardus* oder *P. gombaszoënsis*. Der Vollständigkeit halber wird der Zahn mit in den Vergleich einbezogen.

<sup>++</sup>) Dieser Skelettfund aus "dem untersten, noch sandigen Abschnitt des den Mosbacher Sanden auflagernden jüngeren Lösses" wird von E.SCHMID (1940 u. 1949) als "jungdiluvial" und "etwas jünger als Taubach" bezeichnet. Eine Neukartierung durch SEMMEL ergab jedoch, daß dieser älteste Teil des Lösses wahrscheinlich in einen jüngeren Abschnitt der Elster-Eiszeit oder in die Saale-Eiszeit gehört. (Briefliche Mitteilung von Herrn Prof. Dr. BRÜNING, Mainz, dem ich hiermit meinen Dank für seine Stellungnahme zum Alter und zur Gliederung der Mosbacher Löss aussprechen möchte.)

P<sup>4</sup> (Tab. 1, S.113, Abb. 1, S.106):

+)

Die Länge der drei Oberkieferreißzähne fällt in den oberen Teil der rezenten Variationsbreite. Das gleiche trifft für die Eem-interglazialen Exemplare aus Taubach und dem Wildkirchli zu. Die Morphologie der Zahnkrone weist keine Unterschiede gegenüber der von E.SCHMID (1940) für die P<sup>4</sup> aus Taubach, dem Wildkirchli und dem Löß von Mosbach gegebenen Beschreibung auf. Übereinstimmend mit den dort getroffenen Feststellungen liegt auch bei den Rübeler Exemplaren der Deuterocon sehr weit vorn, ist der Protocon relativ kürzer und der Metacon relativ länger als bei den rezenten Zähnen. Die Rübeler Werte liegen zwar noch innerhalb der Variationsbreite, aber oberhalb bzw. unterhalb des Hälftenspielraumes. Übereinstimmung mit den drei genannten Vorkommen herrscht auch im Verhältnis der Breite hinter dem Deuterocon zur hinteren Breite, das bei den fos-

+) Nach Abschluß der Arbeit hatte ich Gelegenheit, einen bisher noch nicht beschriebenen Oberkieferreißzahn aus M a u e r zu untersuchen. Das Original befindet sich im Geologischen Institut Heidelberg. Für die Überlassung des ausgezeichnet erhaltenen Stückes zur Bearbeitung bin ich Herrn Dr. KRAATZ (Heidelberg) sehr zu Dank verpflichtet.

Der auffälligste Unterschied, den dieser P<sup>4</sup> gegenüber den rezenten und mittel- bis jungpleistozänen Exemplaren aufweist, besteht in der weit abgespreizten Lage des Deuterocons, die der vorderen Partie des Zahnes eine sehr große Breite verleiht und eine ungewöhnlich starke Einziehung des Vorderrandes ermöglicht. In diesen beiden Eigenschaften wird die Variationsbreite über- bzw. unterschritten. Außerdem liegt der Deuterocon so weit zurück, daß eine an die beiden vorderen Höcker gelegte Tangente mit der in Aufsicht fast gerade verlaufenden Außenseite des Zahnes einen Winkel von nur 65° bildet, während diese beiden Begrenzungsflächen sonst unter einem Winkel von etwa 80° aufeinandertreffen. Die auffallend tiefe Lage des Deuterocons bedingt einen besonders stark geschwungenen Verlauf der Kronenbasis auf der Lingual- und Oralseite des Zahnes. Hinter dem nach hinten und innen verschobenen Deuterocon verjüngt sich der P<sup>4</sup> auf der Lingualseite so stark, daß die sonst fast ebene Innenseite des Protocons konkav erscheint. Der Protocon ist relativ länger und der Metacon relativ kürzer als bei allen oben genannten fossilen Zähnen. Der auch im Vergleich zu den rezenten Exemplaren auffallend kurze Metacon zeigt in der Seitenansicht einen fast geraden Verlauf der Schneide. Der Parastyl ist leicht nach hinten geneigt und trägt eine ausgeprägte Kante, die nicht die geradlinige Fortsetzung der vorderen Protoconschneide bildet, sondern mit dieser einen stumpfen Winkel einschließt. Ein schwaches Cingulum umzieht Parastyl und Deuterocon, ohne einen Ectoparastyl zu bilden. (Maße und Indices s. Tab. 3, S.115.)

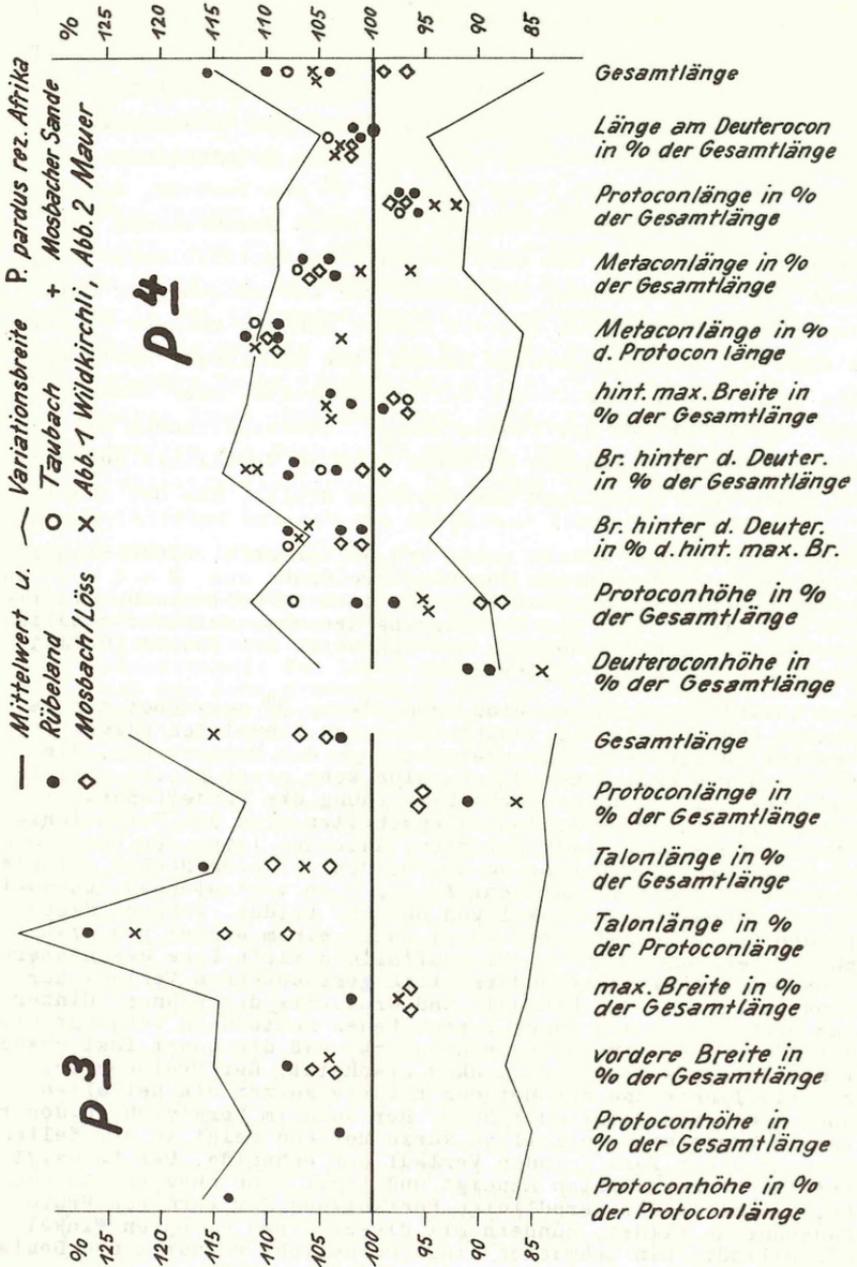


Abb. 1  
 Größe und Indices der fossilen P<sub>4</sub> und P<sub>3</sub> in % der von E. SCHMID (1940) für den afrikanischen Leoparden angegebenen Mittelwerte.

silen Zähnen die rezente Schwankungsbreite überschreitet: der  $P^4$  verschmälert sich also nach hinten stärker. Ein Ectoparastyl fehlt genauso wie bei den anderen pleistozänen Exemplaren. Das Cingulum ist nur am Vorderrande der Zähne ganz schwach entwickelt.

$P^2$  (Tab. 1, S.113, Abb. 1, S.106):

Der einzige unversehrte  $P^2$  ist größer als der Durchschnitt der rezenten Zähne, aber kleiner als die übrigen mittel- bis jungpleistozänen Exemplare, während das Fragment eines weiteren Zahnes in der allein meßbaren vorderen Breite alle beschriebenen rezenten und fossilen  $P^2$  übertrifft. In der Form der Zahnkrone besteht Übereinstimmung mit den Exemplaren aus Mosbach (Löß) und dem Wildkirchli: Analog der Längengliederung des  $P^4$  ist der Protocon relativ kürzer und der Talon relativ länger als bei den rezenten Zähnen; die Werte liegen unterhalb bzw. oberhalb des Hälftespielraumes. Wegen dieser Kürze des Protocons ist die Protocon-Höhe im Verhältnis zu seiner Länge sehr groß. Die Breiten der fossilen  $P^2$  entsprechen den rezenten Werten. Der Parastyl ist an beiden Exemplaren aus Rübendland kräftig ausgebildet.

C max. (Tab. 1, S.113):

Die allein vermeßbare Krone des Eckzahnes zeichnet sich durch ihre Größe aus, die hart an der Obergrenze der rezenten Variationsbreite liegt.

$M^1$  (Tab. 2, S.114, Abb. 2, S.109):

Dem einzigen Unterkieferreißzahn fehlt die Protoconid-Spitze und ein Teil der lingualen Protoconid-Wand. Die Länge liegt etwas über dem Mittelwert der rezenten Exemplare, ist jedoch geringer als bei den pleistozänen, von denen der Zahn aus den Mosbacher Sanden alle übrigen Leoparden- $M^1$  an Größe übertrifft (vergl. jedoch S.104 Fußnote 1). Die Längen von Paraconid und Protoconid weichen wie bei den anderen fossilen Exemplaren nicht von der bei den rezenten Zähnen beobachteten Längengliederung ab; eine Ausnahme hiervon macht nur der  $M^1$  aus den Mosbacher Sanden. Die relative Breite fällt in das oberste Quartil der rezenten Schwankungsbreite; ähnlich große Breiten

weisen die  $M_1$  aus den Sanden von Mauer und Mosbach auf, während die Exemplare aus Taubach und dem Löß über den Mosbacher Sanden erheblich schmaler geformt sind. In der Höhenentwicklung übertrifft der Rübeländer  $M_1$  alle übrigen pleistozänen Zähne. Die Paraconid-Höhe erreicht in ihrem Verhältnis sowohl zur Gesamtlänge als auch zur Paraconid-Länge Werte, die oberhalb der Hälftespielräume liegen, während die für die Exemplare aus Mauer und Taubach angegebenen Indices sich unterhalb derselben befinden. Die Höhe der Kerbe zwischen den beiden Haupthöckern über der Schmelzbasis übertrifft - bezogen auf die Länge des Zahnes - die Kerbsattelhöhe aller fossilen und rezenten  $M_1$ ; besonders groß ist der Höhenunterschied gegenüber den beiden Exemplaren aus dem Löß von Mosbach, die in dieser Eigenschaft die rezente Variationsbreite unterschreiten.

In der Höhenentwicklung des Rübeländer Zahnes ein trennendes Merkmal zu sehen, erscheint nicht berechtigt, da seine sonstige Morphologie mit der der rezenten sowie der mittel- bis jungpleistozänen  $M_1$  übereinstimmt. Mit dem Exemplar aus Taubach (E.SCHMID 1949) teilt er den von den rezenten Verhältnissen etwas abweichenden Verlauf der Schmelzbasis im aboralen Teil der Außenseite, der zum Hinterende des Zahnes hin leicht ansteigt. Da der Rübeländer  $M_1$  sich von denen aus Mauer im Umriß, in der Form der beiden Zacken und der Grube genauso unterscheidet wie die Exemplare aus Taubach und Mosbach (Löß), kann die in der Breitengliederung bestehende auffallende Ähnlichkeit nicht als ein Zeichen engerer phylogenetischer Beziehungen bewertet werden. Die von E.SCHMID (1949) als Zeichen der "Sonderstellung des altdiluvialen Mauerer Tieres" hervorgehobene große Breite und Kerbsattelhöhe werden durch den Zahn aus Rübeland übertroffen. Diesen Merkmalen kommt also nicht die von E.SCHMID angenommene Bedeutung zu, sondern innerhalb des mittel- bis jungpleistozänen Formenkreises muß mit einer ebenso großen Variabilität des Unterkieferreißzahnes gerechnet werden, wie sie von E.SCHMID (1940) für die rezenten Leoparden nachgewiesen wurde. (Vergl. Abb. 2, S.109.)

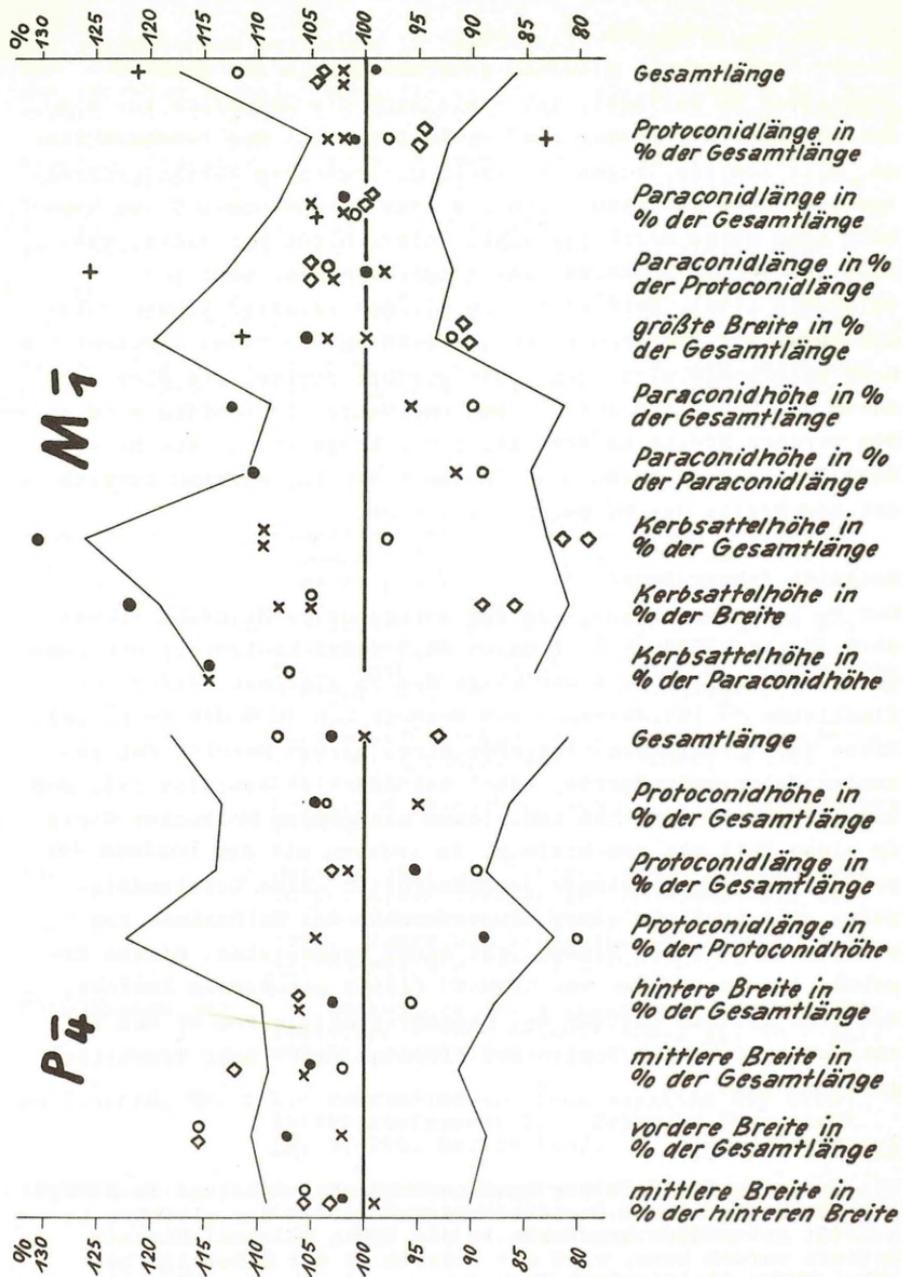


Abb. 2 Größe und Indices der fossilen  $M_1$  und  $P_4$  in % der von E. SCHMID (1940) für den afrikanischen Leoparden angegebenen Mittelwerte. Signaturen s. Abb. 1.

$P_{\frac{1}{4}}$  (Tab. 2, S.114, Abb. 2, S.109):

Der  $P_{\frac{1}{4}}$ , der sich im gleichen Unterkiefer wie der eben beschriebene  $M_{\frac{1}{4}}$  befindet, ist - wie auch die Exemplare aus Mauer und Taubach - größer als der Durchschnitt der rezenten Zähne. Alle Indices liegen innerhalb der rezenten Variationsbreite. Gegenüber den Exemplaren aus Taubach und dem Löß von Mosbach sind keine morphologischen Unterschiede vorhanden, während der  $P_{\frac{1}{4}}$  aus Mauer von den jüngeren Formen abweicht (E.SCHMID 1940). Beim Vergleich mit den rezenten Zähnen fällt die Kürze des Protoconids auf, die durch den Taubacher Zahn noch unterboten wird, sowie die vordere Breite, die aber auch durch die Exemplare aus Taubach und Mauer übertroffen wird. Die vordere Breite im Verhältnis zur Länge steigt von Mauer über Rübeland zu Taubach und Mosbach hin an, während es sich mit der Breite des  $M_{\frac{1}{4}}$  umgekehrt verhält.

Relative Zahngrößen:

Der  $P_{\frac{1}{4}}$  ist genauso lang wie der dazugehörige Reißzahn (Mauer 94 %, Mosbach/Löß 86 %, Taubach 92,5 % der  $M_{\frac{1}{4}}$ -Länge); die Länge des  $P_{\frac{2}{4}}$  beträgt 66 % der Länge des im gleichen Kiefer befindlichen  $P_{\frac{4}{4}}$  (Wildkirchli und Mosbach/Löß 72 % der  $P_{\frac{4}{4}}$ -Länge). Diese Werte verteilen sich über einen großen Bereich der rezenten Schwankungsbreite, wobei besonders zu beachten ist, daß die beiden vom gleichen Individuum stammenden Mosbacher Werte in einen Fall mit dem Minimum, im anderen mit dem Maximum der rezenten Längenrelationen zusammenfallen. Eine Gesetzmäßigkeit, etwa im Sinne einer Längenzunahme des Reißzahnes von älteren zu jüngeren Formen, ist nicht nachweisbar. Dieses Ergebnis entspricht der von LEHMANN (1954) geäußerten Ansicht, daß sich bei den Feliden das Längenverhältnis von  $M_{\frac{1}{4}}$  und  $P_{\frac{1}{4}}$  wahrscheinlich seit Beginn des Pliozäns nicht mehr wesentlich geändert habe.

#### Zusammenfassung

Ein Leopardenfund aus der Baumannshöhle bei Rübeland im Harz, der mit Hilfe seiner Begleitfauna und der an der gleichen Lokalität gefundenen Artefakte in die frühe Weichsel-Eiszeit datiert werden kann, wird mit anderen in der Literatur beschriebenen pleistozänen Vorkommen von *Panthera pardus* (L.) und mit dem rezenten Leoparden verglichen. Es zeigt sich, daß

die pleistozänen Leoparden im Durchschnitt etwas kräftiger als ihre rezenten Verwandten waren. Leichte Abweichungen von den rezenten Verhältnissen finden sich übereinstimmend bei den mittel- bis jungpleistozänen Exemplaren in der Längengliederung von  $P_1^2$  und  $P_2^2$  (Abb. 1). Gerichtete phylogenetische Veränderungen von älteren zu jüngeren Formen lassen sich jedoch nicht nachweisen. Einige der Unterschiede, die den altpleistozänen Leoparden aus den Mauerer Sanden von den jüngeren aus dem Eem-Interglazial und der Saale-Eiszeit bzw. der späten Elster-Eiszeit trennen, werden durch den Rübeler Fund überbrückt (Abb. 2), ohne daß deswegen an der von SOERGEL (1914) und E.SCHMID (1940) betonten und durch einen Neufund (Beschreibung S.105) bestätigten Sonderstellung des Mauerer Tieres gezweifelt werden kann. Es ist dies lediglich als Beweis dafür anzusehen, daß die Variabilität innerhalb des mittel- bis jungpleistozänen Formenkreises ebenso groß wie bei den rezenten Leoparden gewesen sein muß.

### Angeführte Schriften

- BLASIUS, W. : Feuersteingeräthe aus dem neuen Theile der Baumannshöhle.- Jahresber.Ver.Naturwiss. Braunschweig, 9, 13-14, Braunschweig 1894/95.
- : Die anthropologisch wichtigen Funde in den Höhlen bei Rübeland a/H.- 29.Allg.Vers.d.Dt. Ges.f.Anthrop., Ethnol.u.Urgesch., Correspondenz-Bl. 10, 109-113, München 1898 a.
- : Spuren paläolithischer Menschen in den Diluvial-Ablagerungen der Rübeler Höhlen.- Beitr.z.Anthrop.Braunschweigs (Festschr.z. 29.Vers.d.Dt.Anthrop.Ges.), 1-37, Braunschweig 1898 b.
- : Bericht über die fortgesetzten Ausgrabungen in den neuen Theilen der Baumannshöhle bei Rübeland am Harz während der Jahre 1898 und 1899.- Jahresber.Ver.Naturwiss.Braunschweig, 12, 83-86, Braunschweig 1900/01.
- FREUDENBERG, W. : Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa.- Geol.Paläont.Abh., 16, (N.F.12), 455-671, Jena 1914.
- HALTENORTH, Th. : Die verwandtschaftliche Stellung der Großkatzen zueinander II.- Zeitschr.Säugetierk., 12, 97-240, Berlin 1937.
- LEHMANN, U. : Die Fauna des "Vogelherds" bei Stetten ob Lontal (Württemberg).- N.Jb.Geol.Paläont., Abh., 99, 33-146, Stuttgart 1954.

- RÜGER, L. : Beiträge zur Kenntnis der altdiluvialen Fauna von Mauer an der Elsenz und Eberbach a. Neckar.- Geol.Paläont.Abh., 20, (N.F.16), 197-232, Heidelberg 1928.
- SCHMID, E. : Variationsstatistische Untersuchungen am Gebiß pleistozäner und rezenter Leoparden und anderer Feliden.- Zeitschr.Säugetierk., 15, 1-179, Berlin 1940.
- : Über einen Leopardenfund von Taubach.- N.Jb. Miner., Geol., Paläont., Mh., 1949, Abt. B., 102-108, Stuttgart 1949.
- SCHMIDTGEN, O. : Felis pardus spec. L. aus dem Mosbacher Sand.- Jb.Nass.Ver.Naturk., 74, 51-58, Wiesbaden 1922.
- SOERGEL, W. : Die diluvialen Säugetiere Badens.- Mitt.bad. geol.Landesanst., 9, 1-254, Heidelberg 1914.
- TOEPFER, V. : Steinzeitliche Funde aus den Rübeländer Höhlen im Harz.- Ausgrabungen u. Funde, 12, 1-3, Berlin 1967.

p<sup>4</sup>

1. Gesamtlänge	25,5	27,0	28,3
2. Länge an der vorderen Einziehung	24,9	26,6	27,2
3. desgl. in % von Maß 1	97,7	98,5	96,2
4. Länge am Deuterocon	25,6	27,4	28,0
5. desgl. in % von Maß 1	100,4	101,5	99,0
6. Länge des Protocons	9,7	10,4	10,7
7. desgl. in % von Maß 1	38,0	38,5	37,8
8. Länge des Metacons	10,6	11,3	12,1
9. desgl. in % von Maß 1	41,6	41,8	42,8
10. desgl. in % von Maß 6	109,3	108,7	113,1
11. Länge von Protocon u. Metacon	19,0	20,3	21,5
12. desgl. in % von Maß 1	74,5	75,2	76,0
13. Breite am Deuterocon	12,8	-	13,8
14. desgl. in % von Maß 1	50,2	-	48,7
15. hintere, maximale Breite	8,9	9,0	9,7
16. desgl. in % von Maß 1	34,9	33,3	34,3
17. desgl. in % von Maß 13	69,6	-	70,3
18. Breite hinter dem Deuterocon	9,2	9,7	9,8
19. desgl. in % von Maß 1	36,1	35,9	34,6
20. desgl. in % von Maß 13	71,8	-	71,0
21. desgl. in % von Maß 15	103,4	107,8	101,0
22. Höhe des Protocons	13,2	-	+ 14
23. desgl. in % von Maß 1	51,8	-	ca. 50
24. Höhe des Deuterocons	4,6	-	5,2
25. desgl. in % von Maß 1	18,0	-	18,4

p<sup>3</sup>

C max.

1. Gesamtlänge	16,8	Kronenhöhe vom diastemalen Schmelzrand an	35,5
2. Protoconlänge	7,4	Länge am diastemalen Schmelzrand	16,3
3. desgl. in % von Maß 1	44,0	Länge am fazialen Schmelzrand	16,0
4. Talonlänge	5,5	Breite am medialen Schmelzrand	12,2
5. desgl. in % von Maß 1	32,7	Breite am distalen Schmelzrand	13,3
6. desgl. in % von Maß 2	74,3		
7. maximale Breite	8,4		
8. desgl. in % von Maß 1	50,0		
9. vordere Breite	7,0		
10. desgl. in % von Maß 1	41,6		
11. desgl. in % von Maß 7	83,3		
12. Protoconhöhe	10,0		
13. desgl. in % von Maß 1	59,5		
14. desgl. in % von Maß 2	135,1		

vordere Breite eines P<sup>3</sup>-  
Fragmentes 8,1

Die Gebißmaße wurden in der von E.SCHMID (1940) beschriebenen Weise genommen.

T a b e l l e 1

$M_1$		$P_4$	
1. Gesamtlänge	17,8	1. Gesamtlänge	17,8
2. Länge des Protoconids	11,0	2. Protoconidhöhe	11,9
3. desgl. in % von Maß 1	61,8	3. desgl. in % von 1	66,9
4. Länge des Paraconids	9,5	4. Protoconidlänge	8,3
5. desgl. in % von Maß 1	53,3	5. desgl. in % von 1	46,6
6. desgl. in % von Maß 2	86,3	6. desgl. in % von 2	69,7
7. maximale Breite	8,8	7. hintere Breite	8,5
8. desgl. in % von Maß 1	49,4	8. desgl. in % von 1	47,7
9. Höhe des Paraconids	11,0	9. mittlere Breite	8,9
10. desgl. in % von Maß 1	61,8	10. desgl. in % von 1	50,0
11. desgl. in % von Maß 4	116	11. desgl. in % von 7	105
12. Höhe des Kerbsattels	6,7	12. vordere Breite	7,6
13. desgl. in % von Maß 1	37,6	13. desgl. in % von 1	42,7
14. desgl. in % von Maß 7	76,1	14. desgl. in % von 7	89,4
15. desgl. in % von Maß 9	60,9	15. desgl. in % von 9	85,4

## Schädel:

$P_2$ - $P_4$ -Länge (gemessen am Alveolenrand)	47	- +)
$P_3$ - $P_4$ -Länge	41,5	46
Diastem-Länge	3,3	7,5
Jugale: kleinste Länge	41,4	größte Länge + 91,3
		Höhe 28,5 ++)

+)  $P_2$ -Alveole fehlt (primär?)

++) Diese Maße wurden in der von HALTENORTH (1937) beschriebenen Weise genommen.

## Unterkiefer:

$P_3$ - $M_1$ -Länge (gemessen am Alveolenrand)	47
Diastem-Länge	12
Länge $P_3$ - Condylus	104

## Humerus:

Länge 220      proximale Breite 41,4      distale Breite 50,2

## Radius:

Länge 213      prox. Breite 24,4-28,3      dist. Breite 34-42

## Femur:

proximale Breite 50,7 und 58,2

## Tibia:

Länge 231,6      prox. Breite 50,0      distale Breite 36,2-40,8

T a b e l l e 2

Calcaneus:

Länge 65,5-73,4 kleinste Breite des Schaftes 11,1-16,0

Tarsale IV + V: größte Länge (volar) 21

Metacarpale II:

Länge 65 - +73 distale Breite 13,1-15,8

Metacarpale IV: proximale Breite 12,5

Metatarsale II:

Länge 89,2-91,5 prox. Höhe 18,1-20,9 dist. Breite 14,9 u.15,6

Metatarsale III:

prox. Höhe 24,8 u. 24,7 prox. Breite 18,6 u. 18,3

Metatarsale IV: proximale Höhe 20,5

Metatarsale V: proximale Höhe 17

---

P<sup>4</sup> sin. aus den Mauerer Sanden:

1. Gesamtlänge	23,4
2. Länge an der vorderen Einziehung	21,0
3. desgl. in % von Maß 1	89,7
4. Länge am Deuterocon	23,0
5. desgl. in % von Maß 1	98,9
6. Länge des Protocons	9,2
7. desgl. in % von Maß 1	39,3
8. Länge des Metacons	8,8
9. desgl. in % von Maß 1	37,6
10. desgl. in % von Maß 6	95,6
11. Länge von Protocon und Metacon	17,1
12. desgl. in % von Maß 1	73,1
13. Breite am Deuterocon	13,9
14. desgl. in % von Maß 1	59,4
15. hintere, maximale Breite	8,0
16. desgl. in % von Maß 1	34,2
17. desgl. in % von Maß 13	57,5
18. Breite hinter dem Deuterocon	8,5
19. desgl. in % von Maß 1	36,3
20. desgl. in % von Maß 13	61,1
21. desgl. in % von Maß 15	106,2
22. Höhe des Protocons	12,4
23. desgl. in % von Maß 1	53,0
24. Höhe des Deuterocons	4,6
25. desgl. in % von Maß 1	19,7