

ISSN 0232-265 X

**WEIMARER MONOGRAPHIEN  
ZUR UR- UND FRÜHGESCHICHTE**

Herausgegeben vom Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens  
durch Rudolf Feustel

---

17

Rudolf Musil

**DIE FAUNA  
DER MAGDALÉNIEN-SIEDLUNG  
OELKNITZ**

Mit einer Einführung von Rudolf Feustel

---

Weimar 1985

B 1803  
(Handbrosur)

 MUSEUM  
FÜR UR- U. FRÜHGESCHICHTE THÜRINGENS  
WEIMAR  
B I B L I O T H E K

Druck: Druckerei Volkswacht Gera, Zweigbetrieb Greiz

© 1985 by Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens,  
Weimar

Nachdruck oder fotomechanische Vervielfältigung, auch  
einzelner Teile, ist ohne ausdrückliche Genehmigung des  
Herausgebers nicht gestattet.

31. MRZ. 1986

# Inhalt

## Seite

Einführung (Rudolf Feustel)	4
Die Fauna der Magdalénien-Siedlung Oelknitz	7
Erhaltung des osteologischen Materials	7
Übersicht der gefundenen Arten	9
Zähne des Oberkiefers	11
Die Zähne des Unterkiefers	17
Vergleich der Tiergemeinschaft	27
Vergleich der Pferdefunde von Oelknitz mit anderen Fundstätten	30
Klimatische und biostratigraphische Auswertung	38
Schlußfolgerungen	40
Literatur	41
Tafel I - II	
Anhang: Tabellen 1 - 44	

## Einführung (Rudolf Feustel)

Die Freilandsiedlung des Magdalénien bei Oelknitz an der Saale, ca. 10 km südlich Jena, ist in mancherlei Hinsicht eine der bedeutendsten dieser Kultur. Sie liegt auf einer Terrassenecke am Steilhang, 25 m über der heutigen Aue, und zwar dort, wo ein Seitental einmündet, das die Verbindung zur Buntsandsteinhochfläche herstellt. Von diesem Standort aus konnten die eiszeitlichen Jäger weithin die in der breiten Saaleaue äsenden Tierherden beobachten sowie deren Wechsel zu den benachbarten Höhen kontrollieren. Das Saaletal (153 m ü. NN) hat heute gegenüber der Umgebung (bis mehr als 250 m ü. NN) höhere Temperaturen; entsprechend beginnt der phänologische Frühling (Schneeglockenblüte) hier 1 - 2 Wochen früher. Deßart günstigere klimatische Bedingungen werden hier auch im Spätglazial geherrscht haben. Es gab eine entsprechend dichte Vegetation und somit - schon relativ zeitig im Frühjahr - reiche Futtergrundlage für das Wild.

Nach den in der Kulturschicht nachgewiesenen Pollen wuchsen hier Kiefer (*Pinus silvestris*) und Birke (*Betula* sp.). Verfärbungen in Pfostenlöchern gaben zudem den Hinweis, daß die Baumstämme wenigstens 10 cm Durchmesser erreichten. Wahrscheinlich gediehen zumindest in den Tal- und Hanglagen ausgedehnte Wälder; die Höhen werden dagegen eher eine lichte Steppenvegetation getragen haben. Durch Pollen sind noch Spitzwegerich (*Plantago* sp.) und Sonnenröschen (*Helianthemum* sp.) nachgewiesen, die auf relativ mildes Klima schließen lassen. Ob es auch schon Haselsträucher gab, bleibt trotz einiger Pollen fraglich.

Das so gewonnene Vegetationsbild wird ausgefüllt und modifiziert durch den Nachweis einer Tierwelt, die vor allem auf Steppenvegetation hindeutet. Die durch Jagdtierreste belegte Fauna umfaßt vor allem Pferd, in weit geringerer Zahl Ren, Hase, Polarfuchs. Von den übrigen Arten seien hier nur noch Wolf/Hund und Wollhaarnashorn erwähnt. Es fehlen hingegen, wie in der Teufelsbrücke, Saiga, die in der Kniegrotte noch vertreten ist.

Aufgrund der Entwicklung der Pferde, welche bei Oelknitz wie auch an der Kniegrotte und Teufelsbrücke vorrangig gejagt worden waren, kommt R. Musil in vorliegender Untersuchung zu dem Ergebnis, daß die Magdalénien-Siedlung Oelknitz am ehesten in Dryas II zu datieren ist, nach Pekarna g/h und vor Kniegrotte sowie Teufelsbrücke rangiert. Die <sup>14</sup>C-Daten lassen einen etwas weiteren Spielraum zu: Dryas II bis Alleröd.

H 830/840	Oelknitz	11 750 ± 250 B.P. (9 800 v. u. Z.)
	Erde mit Holzkohlepartikelchen	
Bln 1724	Oelknitz	11 160 ± 85 B.P. (9 210 v. u. Z.)
	Schnitt XX, Herd	
	Erde mit Holzkohlepartikelchen	
Bln 1908	Oelknitz	10 940 ± 85 B.P. (8 990 v. u. Z.)
	Erde mit Holzkohlepartikelchen	
	(zweite Verbrennung von Bln 1724)	
Bln 1726	Oelknitz	12 350 ± 85 B.P. (10 400 v. u. Z.)
	Schnitt VII, Fläche a,	
	Schicht 4 (untere Partie der Kulturschicht)	
	Knochen	
Bln 1565	Oelknitz	12 545 ± 80 B.P. (10 595 v. u. Z.)
	Schnitt XII, Schicht 4a,	
	(untere Partie der Kulturschicht bei der Herdstelle)	
	Tierknochen	

Die Ausgrabungen begannen 1957 unter Leitung von R. Feustel und wurden dann unter Leitung von G. Behm-Blancke, beide Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens, bis 1967 fortgesetzt. Dabei konnte eine Fläche von 850 m<sup>2</sup> abgedeckt und zumindest der Hauptteil der Siedlung erfaßt werden. Lediglich Streufunde in den hangenden Sandschichten lassen darauf schließen, daß es noch weiter hangaufwärts Wohnstellen gegeben hatte. Die Freilegung erfolgte in insgesamt 25, ungleich großen Schnitten. Das Fundmaterial wurde teils nach



Schnitten zusammengefaßt, teils nach Siedlungseinheiten, die man während der Grabung erkannte, oder nach Quadrat- bzw. Viertelquadratmetern getrennt. Weiterhin erfolgte eine Differenzierung nach Plana und Gruben (Pfostenlöcher, Vorratsgruben u. ä.).

Die Stratigraphie ist relativ einfach (Abb. 1):

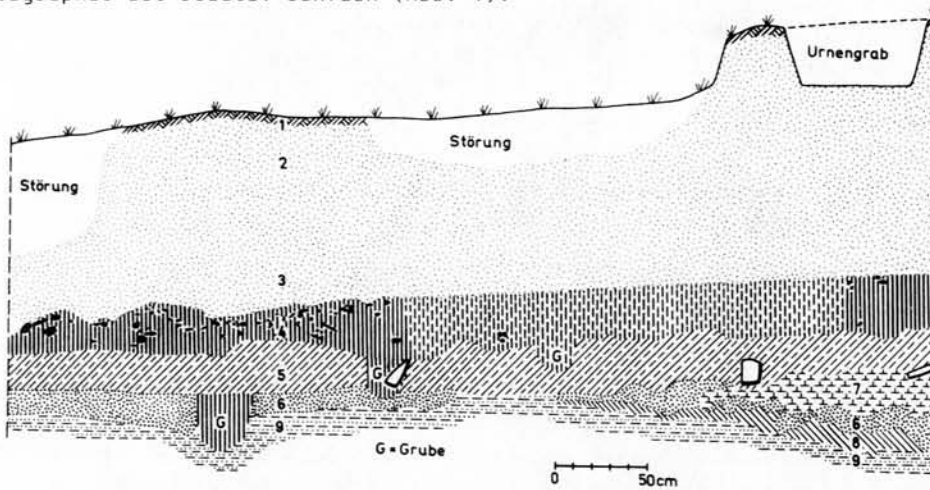


Abb. 1. Delknitz, Schnitt III, Westprofil

Unter der dünnen Schicht humosen Waldbodens (1) lagerte als "Schuttkegel" heller, gelblicher bis rötlicher Sand (2) von wenigen Zentimetern Mächtigkeit, hangaufwärts zunehmend bis fast 2 m; es ist das umgelagerte Verwitterungsprodukt des Buntsandsteins. In diese Schicht waren urnenfelderzeitliche Brandgräber flach eingetieft worden. Außerdem enthielt sie einzelne umgelagerte Silexartefakte; Knochen und andere organische Reste aus dem Pleistozän waren in diesem Sand völlig vergangen. Oft ohne deutliche Grenze ging der helle Sand in roten tonigen Sand über (3), der neben Silices vereinzelt Zähne und Knochenstücke enthielt. Es folgte, allerdings nicht überall ausgeprägt, ein intensiv roter, sandiger Ton mit natürlich eingelagerten sowie von Paläolithikern niedergelegten Sandsteinen. Es handelt sich um die eigentliche Kulturschicht (4) mit der Masse der Artefakte und Tierreste sowie mit den Siedlungsstrukturen. Das Liegende bildete ein bis fast 50 cm mächtiger steriler gelbgrauer, im unteren Teil auch grünlicher und durch Staunässe rostfleckiger Lößlehm mit Pseudomyzel. Es folgten rötlichbraune Sande und blaugraue Letten. Zuunterst lagen bunte - rotbraune, violette, weiße - Sande mit lettigen Bändern auf dem anstehenden Buntsandstein. In das Liegende der Kulturschicht greifen zahlreiche Vertiefungen (Pfostenlöcher u. ä.) ein, die deren Material enthielten. (Eine genauere sedimentologische Bearbeitung ist noch nicht erfolgt.)

Zwischen der Ablagerung des lößigen Sedimentes und der Besiedlung dieses Platzes hatte es anscheinend eine Phase der Bodenbildung gegeben, bei der es zur Verlehmung bzw. zur Gleybildung gekommen war. Durch das Begehen und Abholzen (Bau- und Brennmaterial) wurde die Vegetationsdecke auch in der unmittelbaren Nachbarschaft des Wohnplatzes zerstört. Es setzte verstärkt Bodenerosion ein. Auf der Terrasse bildete sich durch Vermischen des Lehmes mit dem vom Hang herabfließenden Sand sowie mit den organischen und anorganischen Siedlungsresten die Kulturschicht. Während der Ausgrabung wurde diese stellenweise in mehrere Plana von zwei bis 5 cm Mächtigkeit untergliedert, doch scheint dies ohne irgendeine Relevanz zu sein. Insgesamt hatte die Kulturschicht nur eine Mächtigkeit bis etwa 30 cm, und sie ist sicherlich in sehr kurzer Zeit entstanden. Da nirgends sterile Sandstraten eingelagert waren, kann zwischen eventuell mehreren Wohnphasen der Platz nicht längere Zeit unbesiedelt geblieben sein. Das Fundmaterial bildet insofern eine zeitlich eng begrenzte Einheit: Es sind die kulturellen Hinterlassenschaften einer Population im Laufe von nur wenigen Jahren - und das ist von großer Bedeutung auch für das Studium der Phylogenese der Pferde, wie sie hier R. Musil detailliert durchführt.

Anhand der zahlreichen Pfostengruben werden sich wahrscheinlich verschiedene Zeltformen und eine relativ komplizierte Siedlungsstruktur rekonstruieren lassen. Eine hinreichende Analyse der Befunde ist allerdings noch nicht erfolgt.

Silexinventare mit gleichen Typen und ähnlicher Zusammensetzung finden sich auf zahlreichen mitteleuropäischen Magdalénien-Fundplätzen. Das hat zur Aufstellung einer in mehrere Varianten gegliederten Oelknitzer Gruppe veranlaßt.

Von besonderer Bedeutung sind Objekte, die unter den Begriffen Kunst/Kult subsumiert werden können. Es handelt sich dabei um extrem stilisierte Frauenfigürchen aus Elfenbein und kleinen flachen Geröllern, ein Vulvasymbol in einem Sandsteinquader, Phallus-Imitationen und um Darstellungen von Wildpferden, eingeritzt in Gerölle bzw. eingekratzt in einen Sandsteinblock.

Für die Mitarbeit während der gesamten Ausgrabung und die häufige örtliche Grabungsleitung danken wir Restaurator W. Gall. Und wir möchten auch hier Prof. Dr. sc. R. Musil (Brno) herzlich danken, der sich in Fortsetzung der langjährigen Kooperation zur recht mühevollen und zeitaufwendigen paläontologischen Bearbeitung der Faunenreste von Oelknitz bereitgefunden hat.

Die Fauna der Magdalénien-Siedlung Oelknitz

Das geborgene Material wurde nach Schnitten bzw. Planquadraten und außerdem nach Fundhorizonten gegliedert. So wurde es auch bezeichnet und studiert. Während des Studiums zeigte sich jedoch, daß es offenbar aus einem einzigen, in faunistischer Hinsicht keine Unterschiede verratenden Zeitraum stammt, weshalb ich mich entschlossen habe, das Material als Ganzes zu untersuchen.

Erhaltung des osteologischen Materials

Das osteologische Material, das in meine Hände gelangte, ist relativ gut erhalten; es läßt kaum Spuren der Verwitterung oder sekundären Beschädigung erkennen. Allerdings waren im Sandboden viele Knochen doch sehr brüchig geworden und sind beim Bergen zerfallen. Das Material stammt fast ausschließlich von Jagdwild, das offenbar die wichtigste Ernährungsbasis der Menschen war. Die Knochen dienten zugleich als Rohstoff der Werkzeuherstellung. Demgemäß gibt es fast keine kompletten Knochen.

An erster Stelle sind die Pferdeknochen zu erwähnen, die sämtliche Knochen des Skeletts umfassen. Die Tiere hatte man demnach ganz oder zerlegt in die Siedlung gebracht - aber alle Teile - und weiterverarbeitet. Außer einigen Carpal- und Tarsalknochen wurden die Knochen, auch die Schädel zertrümmert; es verblieben nur Bruchstücke. Ganze Zahnreihen des Unter- und Oberkiefers sind im Vergleich mit den freien Zähnen selten; es gibt nur 30 Maxillateile. Von den Langknochen und Metapodien wurden die Diaphysen meist zertrümmert, und auch die distalen oder proximalen Epiphysen sind oft zerspalten. Angesichts der Zahl der erbeuteten Individuen sind auch diese Knochenteile selten, wie die folgende Übersicht erkennen läßt:

Scapula	6 dex., 4 sin.
Humerus, dist. Teile	5 dex., 9 sin.
Radius, prox. Teile	2 dex., 2 sin.
dist. Teile	8 dex., 15 sin.
Pelvis	3
Femur, dist. Teil	1 dex.
Tibia - ganz	1
dist. Teile	11 dex., 10 sin.
Metatarsus, prox. I.	2 dex., 1 sin.
Metacarpus, prox. I.	1 dex.
Astragalus	18 dex., 25 sin.
Calcaneus	20
Phalanx I	66
Phalanx II	82
Phalanx III	16

Die Übersicht nennt nur Knochen, die bestimmbar waren; unbestimmbare Fragmente werden nicht erwähnt. Auch diese kurze Zusammenstellung läßt die Erhaltung der Knochen nach ihrer Bearbeitung durch den Menschen erkennen. Eine Reihe der Pferdeknochen stammt von jungen Individuen, bei denen die Epiphyse noch nicht mit der Diaphyse verwachsen ist.

Die Zersplitterung der Knochen betraf, wie die Übersicht zeigt, fast alle Pferdeknochen und wurde vorgenommen

- um das Knochenmark zu gewinnen (in diesem Fall handelt es sich hauptsächlich um Langknochen),

- um die Fragmente zu Geräten u. a. zu verarbeiten.

Nach der Art der Zersplitterung lassen sich diese beiden Gruppen meist gut unterscheiden. Die zweite Gruppe ist offenbar wesentlich zahlreicher als die erste. Die Zersplitterung mußte relativ bald nach dem Erlegen der betreffenden Tiere erfolgt sein. Die Knochen lagen jedenfalls nicht längere Zeit an der Erdoberfläche, denn sie weisen keinerlei Sprünge oder Risse auf. Zusammenfassend kann man sagen, daß der damalige Mensch die erlegten Pferde intensiv ausgewertet hat, Fleisch, Mark, Hirn, Blut als Nahrung, die Knochen als Rohstoff und Nahrung(?) und bestimmt auch die übrigen Körperteile wie Fell, Därme und Sehnen - was sich allerdings paläontologisch nicht nachweisen läßt. Es handelte sich also um ein höchst rationelles Wirtschaften, das in dieser Zeit einen Höhepunkt erreichte und sich in der angedeuteten Richtung kaum fortentwickeln konnte.

Andere Tiere sind weniger zahlreich vertreten. Der Habitus ihrer Erhaltung ist derselbe wie bei den Pferden, zumindest was die größten Tiere anbelangt. Beispielsweise liegen von Rentieren vor: 10 distale Epiphysen der Metapodien, je 2 distale und 2 proximale von Radien, 5 distale Tibien, 1 distale vom Humerus. Wie bei den Pferden ist bei Boviden die Phalanx I und die Mandibula der Länge nach gespalten. Daraus kann man schließen, daß die Knochen aller größeren Tiere, ohne Rücksicht auf die Art, in ein und derselben Weise ausgewertet worden sind.

Bei den kleineren Tieren überwiegen die Hasenfunde. Relativ häufig sind Epiphysen der Röhrenknochen: Humerus 9 distale, 1 proximale, Radius 3 distale, 1 proximale, Femur 6 distale, 1 proximale, Tibia 3 distale, 3 proximale. Außerdem fanden sich ganze Langknochen: 1 Femur, 2 Radien, 5 Ulnae und sogar, offenbar aus derselben Fläche, die Skeletteile eines Individuums in der anatomischen Ordnung.

Ähnlich verhält es sich mit den Füchsen. In den Schnitten X und XI wurden beispielsweise Metapodien mit Carpalknöchelchen und den ersten Fingergliedern in der anatomischen Ordnung geborgen.

Es ist also klar, daß die Knochen kleinerer Tiere nicht so ausgewertet worden sind wie diejenigen größerer, zumindest nicht alle als Rohstoff. Zugleich erkennt man eine weitere interessante Tatsache: Nicht immer dienten die erlegten Hasen als Nahrung. Möglicherweise war dies nur in Zeiten der Fall, in denen es nicht gelang, andere Tiere zu erbeuten. Deshalb liegt die Vermutung nahe, daß man Hasen, Füchse und dergleichen jagte, um Pelze zu gewinnen.

Fast das gesamte osteologische Material läßt dieselbe Färbung erkennen; man darf deshalb im großen und ganzen gleiches Alter voraussetzen. Nur in einigen Pfostenlöchern waren die Knochen nicht rötlich sondern weißlich gefärbt. Allerdings kommen vereinzelt auch Knochen vor, deren Oberflächenfärbung und Fossilisation sich von jener der anderen unterscheidet. Ich nehme an, daß es sich um jüngeres Material handelt, das schon früher oder erst bei den Untersuchungen in die Fundschichten gelangt ist. Es geht dabei beispielsweise um eine Patella und je eine Phalanx I und II vom Pferd (VII/4d?) sowie um Knochen eines jungen Pferdes, ebenfalls aus Schnitt VII, die identisch verfärbt sind. Derartige Funde gliedere ich aus und bearbeite sie nicht. Aus dem hier in kurzen Zügen Angeführten geht eindeutig hervor, daß auf dem untersuchten Wohnplatz fast sämtliche Knochen erhalten geblieben sind, daß es zu keinen sekundären Verlagerungen oder umfangreicheren Zerfallerscheinungen gekommen ist, so daß alle quantitativen Analysen die tatsächliche Menge der erbeuteten Tiere erfassen.

## Übersicht der gefundenen Arten

Der Tiergemeinschaft von Delknitz gehörten verhältnismäßig wenige Arten an. Da es sich um Überreste von Jagdwild handelt, das mit hochspezialisierten Methoden erbeutet worden ist, vermögen die Funde in keinem Fall das Gesamtbild der damals in der Umgebung lebenden Tierwelt zu bieten. Ihr Wert beruht vielmehr in der Tatsache, daß sie aus einem relativ kurzen Zeitraum stammen, was die Möglichkeit bietet, Delknitz als weiteren wichtigen mitteleuropäischen Stützpunkt phylogenetischer Studien zu verwenden. Selbstverständlich betrifft das vor allem jene Arten, die an der Fundstelle am häufigsten sind. Aus diesem Grund will ich den systematischen Teil meiner Arbeit differenzieren, indem ich dem eingehenden Studium der Pferde den größten Raum biete. Schon frühere Arbeiten haben nämlich gezeigt daß die Aufklärung der ununterbrochenen Entwicklung dieser Tiere zu den empfindlichsten biostratigraphischen Methoden gehört, die eine zutreffende stratigraphische Reihung und großräumige chronologische Vergleiche ermöglichen. Die übrigen Arten des Fundguts gedenke ich nicht derartig eingehend zu bearbeiten.

Klasse: Aves

Vogelknochen sind relativ selten. Die geringe Menge der Vogelknochen beweist, daß es sich hier kaum um eine systematische Vogeljagd gehandelt hat. Von den unbestimmbaren Knochen abgesehen, darunter der stark beschädigte Femur eines größeren Vogels, ermöglichen nur drei Stücke genauere Aussagen.

Familie: Tetraonidae

Tetrastes cf. bonasia (Linné, 1758): Ein Coracoid, das nur wenig größer ist als das vergleichbare rezente Material dieser Art (Schnitt IV).

Lagopus sp.: Distalteil des Humerus dex.

Familie: Corvidae

Corvus corax Linné, 1758: Tarsometatarsus (Schnitt Ia).

Klasse: Mammalia - Ordnung: Rodentia

Familie: Leporidae

Lepus sp.: Im Fundgut sind alle Knochen des Hasenskeletts vertreten, die sich auf bestimmte Stellen konzentrierten. Manche Langknochen blieben ganz und lagen nicht selten in der anatomischen Ordnung. Nach meinen Erfahrungen aus dem Studium anderer Magdalénien-Fundstätten neige ich der Ansicht zu, daß die zerbrochenen Hasenknochen nicht vorsätzlich, sondern eher zufällig beschädigt worden sind. Die Mindestmenge aller Individuen beträgt auf Grund der Knochenanalyse 29 Tiere. Es könnten jedoch auch mehr Individuen gewesen sein. Auf eine eingehende Bestimmung an Hand der Ausmaße und Morphologie verzichte ich im Sinne der obigen Ausführungen.

Ordnung: Carnivora - Familie: Felidae

Felis silvestris Schreber, 1777: Aus Schnitt XIII kommt der Proximalteil eines Humerus dex. In Erhaltung und Oberflächenfärbung unterscheidet er sich nicht wesentlich von den übrigen Funden des Magdalénienalters, und man muß annehmen, daß er aus diesem Zeitraum stammt.

Familie: Canidae

Canis cf. familiaris Linné, 1758: Bei dem Studium des osteologischen Materials von Delknitz wartete ich mit Spannung auf das Vorkommen und die Ausmaße der Canidenknochen. Schon bei den Fundstätten Kniegrotte (Musil 1974) und Teufelsbrücke (Musil 1980) konnte ich nämlich feststellen, daß dort domestizierte Formen des Wolfs auftreten und dies im Zusammenhang mit hochspezialisierter Pferdejagd. - Bei der Kniegrotte gehörten Canis cf. familiaris folgende Knochen an: der Proximalteil einer Ulna, ein Schädelfragment, ein Fersenbein, das Fragment eines Metapodiums und mehrere Bruchstücke von Unterkiefern mit Zähnen. Alle Funde



standen metrisch an der Untergrenze der Variationsbreite der Wölfe, und bei der Maxilla war eine kulissenartige Überdeckung der Zähne zu sehen. - Aus der Teufelsbrücke kommen Phalangen und Metapodien, die wesentlich schlanker als bei den Wölfen sind. - Die Caniden-Funde von Delknitz lassen dieselbe Fossilisationsstufe erkennen wie die übrigen Knochen aus der Kulturschicht. Nicht stichhaltig wäre der Einwand, daß damals in der Gegend kleinere Wölfe gelebt hätten, weil in der Kniegrotte außerdem Wolfsknochen der üblichen Meßwerte aufgetaucht sind. Am Schluß der Bearbeitung der oben erwähnten Fundstätten führte ich an, daß man domestizierte Formen des Wolfes offenbar in dieser Zeit überall dort erwarten kann, wo sich die Jagd auf Pferde spezialisierte, die zur ökonomischen Grundlage des damaligen Menschen wurde.

Auch die Fundstätte Delknitz ist in dieser Hinsicht typisch, und wir können heute sagen, daß sie frühere Erwägungen voll bestätigt hat. Die geborgenen zwei Knochen liegen in metrischer Hinsicht an der Untergrenze der Variationsbreite der Wölfe; es wiederholt sich somit die Lage der früher studierten Fundstätten. In Schnitt VII wurde in der Kulturschicht (4d) der Distalteil eines Humerus dex. gefunden:

Größte distale Epiphysenbreite	42,6 mm
Breite der Trochlea	31,3 mm
Geringster Durchmesser der Trochlea	18,0 mm

Aus der Kulturschicht (4) im Schnitt XI stammt der Distalteil einer Tibia sin.: Max. Epiphysendurchmesser 20,3 mm, max. Epiphysenbreite 29,0 mm. Hier wiederholt sich bereits bei der dritten Magdalénien-Fundstätte dieselbe Erscheinung. Diese kann deshalb nicht zufällig sein, sondern signalisiert bereits die in diesem Zeitraum verlaufende Domestizierung der Wölfe. Eine Feststellung, die nicht nur vom systematischen Standpunkt, sondern vor allem im Lichte der Fragen nach der Lebensweise des damaligen Menschen, dessen wirtschaftlichen und geistigen Niveau bedeutungsvoll ist.

Alopex lagopus (Linné, 1758): Die Fuchsfunde sind zweifelhaft. Man findet Knochenreste dieser Art regellos verstreut vor allem in den Schnitten I - XI, während sie in XII - XXI überhaupt nicht vorkommen. In einem Fall wurde ein Metapodium mit den ersten Fingergliedern und Carpalknöchelchen in der anatomischen Ordnung gefunden. Die Mindestmenge der entdeckten Individuen beträgt nur 12. - Die Fuchsjagd war also offenbar nebensächlich, denn Füchse waren in der Umgebung der Fundstätte Delknitz wohl reich vertreten. Ich verzichte auf eine nähere metrische und morphologische Bestimmung, nehme aber an, daß alle Funde dem Polarfuchs angehören.

Familie: Ursidae

Ursus arctos Linné, 1758

Es wurden nur Knochen von zwei Braunbären gefunden. Der eine Fund stammt von einem jungen (Humerus: Schnitt IV); zwei Metapodien und ein erstes Fingerglied gehörten zu einem erwachsenen Individuum (Schnitte VI, VII). Ich setze voraus, daß die Zahl der Bären in der Umgebung gering gewesen ist: Hier handelt es sich wohl um den Beginn des Vordringens dieser Tiere nach Norden.

Ordnung: Proboscidea - Familie: Elephantidae

Mammonteus primigenius Blumenbach, 1799

Ein Mammutfund in diesem Zeitraum und fern von hohen Bergen und von Sibirien ist einzigartig und ließ sich in der Umgebung der Fundstätte kaum erwarten. Trotzdem beweist das vom Menschen abgespaltete, 9 x 4 cm große Stückchen eines Stoßzahnes aus Schnitt VI einwandfrei, daß diese Tiere von Norden nach Delknitz vorgedrungen sind, denn man kann nach allen Umständen kaum annehmen, daß das Fundstück als Rohstoff o. ä. hergebracht worden wäre. Obwohl es also auf den ersten Blick unglaublich erscheint, ist damit zu rechnen, daß noch in dieser Zeit auf den Ebenen Nordeuropas Mammute vorgekommen sind. Außer dem soeben besprochenen Fundstück stammen von Delknitz noch zwei Stoßzahnfragmente (18, 15 cm), die gespalten

und stark verwittert sind. Sie lagen im dunkelbraunen Lehm mit Magdalénien-Artefakten und bestätigen den oben erwähnten Standpunkt.

Ordnung: Perissodactyla - Familie: Rhinocerotidae

Coelodonta antiquitatis Blumenbach, 1799

Der Nashornzahn (Schnitt V) ist wohl der bemerkenswerteste Fund überhaupt. Es handelt sich um einen unteren Milchzahn, der in Delknitz aus keiner älteren Schicht stammen kann, weil eine fossilführende Schicht im Liegenden an dieser Fundstätte nicht existiert. Im Zahn befand sich brauner Lehm, derselbe wie in den Zähnen der übrigen geborgenen Fundstücke. Man kann darum dasselbe Alter voraussetzen wie bei den übrigen paläontologischen Funden. - Obwohl es nur ein einzelnes Objekt ist, dokumentiert es zweifellos die Anwesenheit des Nashorns in der umliegenden Landschaft. Allerdings kann man kaum annehmen, daß dieses Tier hier dauernd gelebt hat: Es handelt sich eher um eine vereinzelt Migration aus anderen Gebieten. Jedenfalls haben wir einen Fund der merkwürdigsten, in der studierten Tiergemeinschaft ganz unerwarteten Art vor uns.

Familie: Equidae

Equus germanicus Nehring, 1884

Die Pferdeknochen stellen die reichste Komponente des osteologischen Materials. Es handelt sich meist um Zähne; die übrigen Knochen des Pferdeskeletts sind verschiedentlich gespalten. Der größte Wert dieser Funde besteht darin, daß in Delknitz nur eine einzige Kulturschicht vorhanden ist, so daß der Zeitraum, in dem diese Tiere lebten, relativ kurz war und es keinesfalls zu einer Vermischung mit Material anderen Alters kommen konnte. An keiner der übrigen Magdalénien-Fundstätten Mitteleuropas war dies der Fall. Deshalb eignet sich die hiesige Paläopopulation der Pferde besonders gut zu Evolutionsstudien; Delknitz wird zu einer wichtigen Fundstätte im Hinblick auf weitere biostratigraphische Vergleiche der genannten Art.

Zähne des Oberkiefers

Wie in meinen früheren Studien teile ich die Pferdezähne nach der Stärke der Abkautung in drei Gruppen. Die Zahnhöhen wurden ohne Wurzel in mm gemessen.

Abrasionsstufe	I	II	III
P <sup>2</sup>	58 - 70	38 - 57	20 - 37
P <sup>3,4</sup>	74 - 91	49 - 73	16 - 48
M <sup>1,2</sup>	72 - 94	52 - 71	20 - 49
M <sup>3</sup>	75 - 85	52 - 74	23 - 51

Die angeführte Gruppierung ist selbstverständlich künstlich, sichert jedoch die Vergleichsmöglichkeit von Zähnen, die annähernd gleich abgekaut sind und verringert so die innerartliche morphologische und metrische Variabilität, die bei der ganzen Zahnlänge, auch bei ein und demselben Individuum beträchtlich ist. Vorerst behandeln wir die Charakteristik der Zähne, die noch in Bruchstücken der Oberkiefer stecken, und zwar auf der ersten Abrasionsstufe (am schwächsten abgekaute Zähne). Es sind insgesamt 15 solcher Fragmente vorhanden. Meist enthalten sie nur zwei Zähne, in manchen Fällen jedoch auch sämtliche Molaren sowie den zweiten und dritten Prämolaren. Die einzelnen Ausmaße und die Morphologie dieser Zähne findet man in Tab. 1. Ähnlich ist die Lage auf Abrasionsstufe II (8 Kieferfragmente. Tab. 2) und Abrasionsstufe III (8 Kieferfragmente. Tab. 3). Die Metrik und Morphologie der einzelnen Zähne habe ich nach Abrasionsstufen übersichtlich zusammengestellt. Auf diese Weise gewinnt man eine Darstellung der Variationen.

Abrasionsstufe I (Tab. 4)

Ein einziger oberer zweiter Prämolare. Fünf dritte obere Prämolaren. Der Mittelwert ihrer Längen (gemessen ohne Zement unter der Kaufläche; die sonstige Methodik findet man in mei-

nen früheren Arbeiten über fossile Pferde) beträgt 31,78 mm, ihrer Breiten 27,80 mm. Durchschnittliche Protoconlänge 15,15 mm; Spornlänge 3,70 mm. Die Faltenzahl an der Fossa lunata ant. bewegt sich zwischen 3 und 4, an der Fossa lunata post. zwischen 1 und 3. (Die übrigen Maße s. Tab. 4.) Sieben vierte obere Prämolaren. Ihre durchschnittliche Länge ist geringer als bei P<sup>3</sup> (29,44 mm); dasselbe gilt für die Breite (26,95 mm) und Protoconlänge (14,44 mm). Dagegen kommt es zu einer Vergrößerung der Spornlänge (4,60 mm). Die Faltenzahl an der Fossa lunata ant. beträgt 1 - 4, an der Fossa lunata post. 1 - 2. Bei den 14 ersten oberen Molaren tritt eine weitere Verkleinerung der Maße ein. Ihre mittlere Länge beträgt 27,24 mm, Breite 26,22 mm, Protoconlänge 14,09 mm, Spornlänge 3,07 mm. Die längsten Sporne befinden sich also im Durchschnitt an den vierten oberen Prämolaren. Faltenzahl an der Fossa lunata ant. beträgt 2 - 4, an der Fossa lunata post. 1 - 3.

Der in 12 Exemplaren vorhandene zweite obere Molar ist fast ebenso groß wie der erste; die einzelnen Teile sind jedoch manchmal größer, manchmal kleiner: mittlere Länge 27,32 mm, Breite 25,21 mm. Die Protoconlänge ist größer (14,24 mm), die Spornlänge kleiner (2,49 mm). Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 1 - 5, an der Fossa lunata post. 0 - 3. Es gab nur zwei dritte obere Molaren (Tab. 4).

#### Abrasionsstufe II.

Auf dieser Stufe waren bloß zwei obere zweite Prämolaren und zwei obere dritte Prämolaren vorhanden (s. Tab. 2). Die mittlere Länge der fünf vierten oberen Prämolaren beträgt 30,00 mm, die mittlere Breite 27,08 mm. Beide Ausmaße sind also größer als bei den vorhergehenden Zähnen. Mittlere Protoconlänge 13,8 mm, mittlere Spornlänge 4,18 mm. Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 2 - 4, an der Fossa lunata post. 2 - 3. Die Durchschnittswerte der sieben oberen ersten Molaren betragen: Länge 26,93 mm, Breite 26,90 mm, Protoconlänge 13,87 mm, Spornlänge 2,28 mm, Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 2 - 5, an der Fossa lunata post. 1 - 3.

Bei den vier dritten oberen Molaren lauten diese Werte: Länge 27,35 mm, Breite 23,55 mm, Protoconlänge 14,33 mm, Spornlänge 2,33 mm, Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 1 - 3, an der Fossa lunata post. nur eine Falte.

#### Abrasionsstufe III

Die zweiten und dritten oberen Prämolaren sind mit je zwei Stück vertreten. (s. Tab. 6)

Durchschnittswerte der sieben vierten oberen Prämolaren: Länge 26,69 mm, Breite 27,09 mm, Protoconlänge 12,44 mm, Spornlänge 2,30 mm. Im Vergleich mit dem vorhergehenden Zahn sind diese Werte abermals durchschnittlich kleiner. Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 1 - 4, an der Fossa lunata post. 0 - 2.

Durchschnittswerte der fünf ersten oberen Molaren: Länge 23,92 mm, Breite 26,00 mm, Protoconlänge 12,68 mm, Spornlänge 0,56 mm. Diese Werte sinken auch weiterhin ziemlich deutlich. Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 1 - 3, an der Fossa lunata post. 0 - 2.

Durchschnittswerte der fünf zweiten oberen Molaren: Länge 23,82 mm, Breite 25,42 mm, Protoconlänge 13,48 mm, Spornlänge 0,64 mm. Man erkennt dieselben Tendenzen wie bei dem vorhergehenden Zahn. Faltenzahl an der Fossa lunata ant. 1 - 3, an der Fossa lunata post. 1 - 2.

Durchschnittswerte der zwei dritten oberen Molaren s. Tab. 6.

Zusammenfassend kann man sagen: Bei allen Oberkieferzähnen ist eine Tendenz zur Verkleinerung der Meßwerte mit zunehmender Abkautung des Zahns zu erkennen.



Übersicht der Durchschnittslängen und -breiten der studierten Zähne

	Zahnlänge			Zahnbreite		
	I	II	III	I	II	III
P <sup>2</sup>	-	38,75	27,60	-	24,70	21,80
P <sup>3</sup>	31,78	31,92	26,69	27,80	27,55	24,30
P <sup>4</sup>	29,44	30,00	26,69	26,95	27,08	27,09
M <sup>1</sup>	27,24	26,93	23,92	26,26	26,90	26,00
M <sup>2</sup>	27,32	26,16	23,82	25,21	25,23	25,42
M <sup>3</sup>	26,85	27,35	28,05	22,85	23,55	23,80

Die Durchschnittswerte lassen zwei Tendenzen erkennen. Die erste, allgemein bekannte, ist die Verringerung der Maße von P<sup>2</sup> zu M<sup>3</sup>. Die zweite, die ich bereits in früheren Arbeiten feststellen konnte, beruht darin, daß im Laufe der Abkautung die Ausmaße der Zähne manchmal ziemlich stark schwanken, allerdings bei verschiedenen Meßwerten unterschiedlich.

Die Variationsbreite der Mittelwerte ohne Berücksichtigung der Abkautung

	Zahnlänge	Zahnbreite
P <sup>2</sup>	27,60 - 38,75	21,80 - 24,70
P <sup>3</sup>	26,69 - 31,92	24,30 - 27,80
P <sup>4</sup>	26,69 - 30,00	26,95 - 27,09
M <sup>1</sup>	23,92 - 27,24	26,00 - 26,90
M <sup>2</sup>	23,82 - 27,32	25,21 - 25,42
M <sup>3</sup>	26,85 - 28,05	22,85 - 23,80

Daraus geht eindeutig hervor, daß man niemals mit Zahnmaßen ohne Rücksicht auf die Abkautung arbeiten darf, wenn man detaillierte Studien auf Populationsebene betreiben will, um die es sich bei modernen Forschungen handelt. Andernfalls müßte es zu Verzeichnungen kommen, die auf die ungleichen Größenmaße in verschiedenen Zahnhöhen zurückzuführen wären. Hinsichtlich der morphologischen Auswertung verzichte ich auf zusammenfassende Schlüsse. Die Morphologie der einzelnen Zähne findet man in den Übersichtstabellen.

Freie Oberkieferzähne

Nach der Analyse der noch im Kiefer sitzenden Zähne nun zu den frei gefundenen: Wie in meinen früheren Arbeiten unterscheide ich nicht einmal hier dritte und vierte obere Prämolaren sowie erste und zweite obere Molaren.

Zweiter oberer Prämolare

Insgesamt 47 Zähne, davon 11 auf Abrasionsstufe I, 28 auf II, 8 auf III. Der Mesostyl ist meist erweitert und hat bei den meisten Zähnen der Abrasionsstufe II in der Mitte eine Vertiefung. Der Verlauf der Lingualwand des Protocons ist variabel: Auf Stufe I überwiegt die konkave, auf Stufe III die gerade Form. Das bedeutet, daß die Lingualwand des Protocons allmählich vom konkaven zum geraden Verlauf übergeht. Die beiden Protoconenden sind größtenteils stumpf, besonders auf Abrasionsstufe II. Die dem Innental zugekehrte Rückwand des Protocons ist ohne Rücksicht auf die Abkautung der Zähne konvex. Es gibt nur wenige Ausnahmen. - Die Breite des Innentals schwankt beträchtlich, allem Anschein nach ohne Zusammenhang mit der Abkautung der Zähne. Das Ende des Innentals ist verschieden geformt. Fast bei allen Prämolaren ist der Sporn anwesend. Die einzelnen Ausmaße der zweiten oberen Prämolaren verhalten sich hinsichtlich der Abrasion verschieden. In deren Verlauf läßt die Zahnlänge keine evidenten Änderungen erkennen, während die Zahnbreite mit zunehmender Abkautung abnimmt. Das gilt auch für die Protoconlänge, die Entfernung zwischen dem Hypocon und dem rückwärtigen Teil des Protocons sowie für die Länge der Fossa lunata post. Alle diese Ausmaße verringern sich im Laufe der Abkautung, manchmal ziemlich wesentlich. Manche der einzelnen Teilmaße erreichen ihre maximale Größe auf Abrasionsstufe II. Das betrifft die Länge des Mesostyls, die größte Breite am hinteren Teil des Protocons, die Spornlänge, die Länge

der Fossa lunata ant. und die Faltenzahl an beiden Fossae. Auch die Breite des Isthmus vergrößert sich auf Abrasionsstufe II und verändert sich dann nicht mehr auf Abrasionsstufe III. Nicht nur die Morphologie, sondern auch die Metrik von  $P^2$  ändert sich also im Zusammenhang mit Abkautung. Bei dem alle Einzelheiten berücksichtigenden eingehenden Studium der innerartlichen Populationsänderungen ist es nötig, diese Tatsache in Betracht zu ziehen. (Detaillierte Zahnmaße, Variationsbreiten, Durchschnittswerte Tab. 7 - 9).

#### Dritter und vierter oberer Prämolare

Insgesamt sind 119 Zähne vorhanden, davon 28 auf Abrasionsstufe I, >1 auf Stufe II und 40 auf Stufe III. Der Mesostyl ist größtenteils erweitert, besonders auf den Abrasionsstufen II und III (Stufe I - III 47, 60, 67 %); auf der Stufe II erkennt man nicht selten eine Vertiefung in der Mitte dieses Gebildes (11, 28, 17 %). Nur auf Stufe I ist es häufig abgestumpft (41, 12, 15 %). Auch der Parastyl ist meist erweitert (61, 49, 58 %), auf Abrasionsstufe II oft mit einer Vertiefung (22, 55, 34 %), nur ab und zu abgestumpft (11, 4, 8 %). Zum Verlauf des Protocons ist zu sagen, daß dessen Lingualwand größtenteils konkav ist (72, 74, 68 %), relativ häufig auch gewellt (20, 13, 12 %) und zwar auf allen Abkautungsstufen. Auf Stufe III ist sie nicht selten gerade (0, 2, 15 %) und kommt auch konvex geformt vor (8, 11, 6 %). Beide Protoconen sind häufig stumpf (35, 70, 70 %), auf Abrasionsstufe I auch scharf (23, 15, 11 %) oder nur rückwärts scharf (35, 11, 0 %). Andere Protocone sind nur vorn scharf (7, 14, 19 %). - Der rückwärtige, dem Innental zugekehrte Teil des Protocons ist ohne Rücksicht auf die Abkautungsstufe konvex (70, 63, 72 %), seltener gewellt (15, 15, 7 %) oder gerade (11, 17, 15 %). Sehr selten findet man eine konkave Form (4, 4, 5 %). Das Innental erweckt den Eindruck, daß es auf Abrasionsstufe I breit (55, 27, 20 %), auf Abrasionsstufe II mittelbreit (26, 43, 32 %) und auf Abrasionsstufe III schmal ist (18, 29, 47 %). Jedenfalls sinkt seine Breite mit fortschreitender Abkautung. Das Ende dieses Gebildes ist variabel, offenbar ebenfalls in Abhängigkeit von der Abkautung: gerade (32, 60, 57 %), konkav (14, 6, 30 %), konvex (46, 30, 12 %) und gewellt (7, 4, 0 %).

Der Sporn ist bei fast allen Prämolaren anwesend und war nur bei je einem Zahn der Abrasionsstufen I und II nicht entwickelt.

Die meisten Ausmaße der einzelnen dritten und vierten oberen Prämolaren (s. Tab. 10 - 12) verringern sich mit fortschreitender Abkautung. Das betrifft die Zahnlänge (Mittelwerte von I bis III: 30,59; 29,61; 28,16 mm), die Protoconlänge (14,40; 13,75; 12,97 mm), die Entfernung zwischen dem Hypocon und dem Rückteil des Protocons (3,23; 2,80; 2,69 mm), die Spornlänge (3,94; 3,84; 2,67 mm), die Länge der Fossa lunata ant. (15,05; 14,68; 13,42 mm) und die Faltenzahl an der Fossa lunata post. (2,15; 2,14; 1,55). Die mittleren Abweichungen sind also in manchen Fällen ziemlich groß. - Es gibt jedoch auch Teilmaße, die sich im Laufe der Abkautung vergrößern. Das gilt für den Mesostyl (4,25; 5,00; 5,43 mm) und die Länge des Parastyls (5,88; 5,95; 5,69 mm). - Außerdem ist eine Reihe von Teilmaßen auf Abrasionsstufe I am kleinsten, auf Abrasionsstufe II am größten. Dann wieder verringern sie sich allmählich. In diese Gruppe gehören die Zahnbreite (26,84; 27,29; 27,04 mm), die Isthmusbreite (1,88; 2,06; 2,05 mm) und die Faltenzahl auf der Fossa lunata ant. (2,73; 3,20; 3,08). Aber nicht einmal die übrigen Teildimensionen bleiben im Bereich der ganzen Zahnhöhe ständig gleich.

Aus der Analyse der dritten und vierten oberen Prämolaren geht hervor, daß sowohl ihre Morphologie als auch ihre Metrik in engem Zusammenhang mit der Abrasionsstufe steht; das ins einzelne gehende Studium hat diese Tatsache zu berücksichtigen.

#### Erste und zweite obere Molaren

Insgesamt gibt es im Fundgut 188, auf Abrasionsstufe I 57, II 76 und III 55 Zähne. Die Morphologie ihrer Zahnkronen findet man in den Tab. 13 - 15. An dieser Stelle will ich

mich deshalb auf ihre Gesamtwertung beschränken. Der Mesostyl ist ohne Rücksicht auf die Abrasionsstufe größtenteils abgestumpft; in der Mitte erweiterte und mit einer kleinen Vertiefung sind die Ausnahme. Aus der Prozentrechnung geht jedoch hervor, daß es bei zunehmender Abkautung zu Änderungen der Breite kommt (Abrasionsstufe I - III: stumpf 98, 89, 84 %; erweitert 2, 8, 12 %; in der Mitte mit Vertiefung 0, 3, 4 %). Bei dem Parastyl ist diese lineare Änderung nicht zu erkennen. Auch dieses Gebilde ist meist abgestumpft (81, 94, 92 %), auf der ersten Abrasionsstufe auch erweitert (18, 4, 8 %); Parastyle mit Vertiefung in der Mitte fehlen praktisch (0, 1, 0 %).

Wesentlich variabler im Zusammenhang mit der Abkautung ist der Protocon. Die Zahl der Protocone mit gerader Lingualwand vergrößert sich im Laufe der Abkautung (9, 16, 43 %), ähnlich wie der konvexe Verlauf der Lingualwand (9, 16, 18 %). Dies geschieht auf Kosten des konkaven (60, 51, 29 %) und gewellten Verlaufs (26, 16, 10 %). Daraus geht hervor, daß der konkave Verlauf bei Abrasion I und II, der gerade Verlauf bei Abrasion III am häufigsten vorkommt. Beide Protoconenden sind ohne Rücksicht auf die Abkautung meist abgestumpft (68, 83, 84 %). Auf Abrasionsstufe I enden sie nicht selten scharf (19, 4, 0 %). Scharfe Enden nur rückwärts (5, 6, 14 %) oder vorn (5, 6, 2 %) sind seltener. Eine starke Variabilität verriät der Verlauf des dem Innental zugekehrten rückwärtigen Protoconenteils. In Prozenten ausgedrückt sieht dieser Verlauf folgendermaßen aus:

	I	II	III
konvex	47	60	60
konkav	7	1	2
gewellt	13	20	24
gerade	13	18	13

Irgendwelche durch die Abkautung des Zahns hervorgerufene Änderungen sind nicht zu verzeichnen; die wenigsten Zähne haben eine konkave Rückwand. Das Innental erscheint visuell sehr schmal (96, 93, 98 %), ganz ausnahmsweise mittelbreit (3, 1, 2 %) und auf Abrasionsstufe II sogar breit (0, 5, 0 %). Auch das Ende des Innentals ist stark variabel. Obwohl die Abhängigkeit von der Abkautung evident ist, kann man keinerlei lineare Entwicklung feststellen. Prozentual ausgedrückt sieht das Ende des Innentals auf den Abrasionsstufen I - III folgendermaßen aus:

	I	II	III
gerade	17	24	37
konkav	13	11	37
konvex	60	62	26
gewellt	11	3	0

Auffallend ist der Rückgang des gewellten und konvexen Endes bei der Abrasion III und dies zu Gunsten der geraden und konkaven Enden. Was die Anwesenheit des Sporns bei den ersten und zweiten oberen Molaren anbelangt, ist klar zu erkennen, daß es im Laufe der Abkautung zu ihrer Reduktion kommt, obwohl sich diese Tatsache nicht unmittelbar in Prozenten ausdrückt:

	I	II	III
Sporn anwesend	82	92	61
Sporn nicht anwesend	18	8	39

Fast vierzig Prozent spornloser Zähne auf Abrasionsstufe III ist ein relativ hoher Wert.

Diese Analyse läßt erkennen, daß auch die Morphologie der Zahnkronen M<sup>1</sup> und M<sup>2</sup> mehr oder weniger von der Abkautung der Zähne abhängt. Bei detaillierten Analysen von Populationen und ihren innerartlichen Änderungen ist diese Tatsache zu berücksichtigen. Die Ausmaße der einzelnen ersten und zweiten oberen Molaren werden in den Tab. 13 - 15 angeführt. Ich bringe

ge deshalb nur summarische Daten und zwar die Mittelwerte in der Reihenfolge Abrasion I bis III. Markante Änderungen treten auch bei den Ausmaßen der studierten Molaren ein. Die meisten Teilwerte sinken im Lauf der Abkautung, manchmal ziemlich stark; in einigen Fällen sind sie im mittleren Teil der Zähne am größten. Die Zunahme der Ausmaße in Richtung auf die Zahnbasis ist eine Ausnahme und kommt nur bei der Mesostylllänge vor (3,43; 3,67; 3,90 mm). Eine nicht unwesentliche Verkleinerung der Ausmaße erkennt man bei der Zahnlänge (27,69; 25,90; 24,28 mm). Es verkleinert sich auch die Länge des Parastyls und des Protocons (14,16; 14,01; 13,14 mm), und dies sowohl seines vorderen als auch rückwärtigen Teils. Es kommt also zu keiner Verkleinerung nur eines bestimmten Teils. Auch die Entfernung zwischen dem Hypocon und dem rückwärtigen Teil des Protocons verringert sich; die Spornlänge sinkt stark, was schon aus der Tatsache hervorgeht, daß die Länge dieses Gebildes stark reduziert ist, bzw. daß der Sporn ganz fehlt (2,17; 2,04; 0,83 mm). Besonders deutlich ist die Reduktion offenbar auf Abrasionsstufe III. Eine relativ starke Verkleinerung ist auch bei der Länge der Fossa lunata ant. (13,79; 12,68; 11,46 mm) und Fossa lunata post. (12,48; 11,33; 10,25 mm) zu bemerken. Manche Maße vergrößern sich zur Zahnmitte hin (Abrasion II), um dann wieder kleiner zu werden. Das betrifft Zahnbreite, Isthmusbreite, maximale Breite der Hinterwand des Protocons und Faltenzahl auf der Fossa lunata ant. und post. Die Unterschiede sind jedoch nie so markant wie bei den sich stetig verringernden Meßwerten. Wir können somit abermals feststellen, daß man bei dem eingehenden Studium innerartlicher Populationsänderungen nicht einmal bei M<sup>1</sup> und M<sup>2</sup> ohne detaillierte Auswertung der Meßwerte auf den einzelnen Abrasionsstufen auskommt. Gute Ausgangspositionen für weitergehende Schlußfolgerungen findet man ausschließlich bei der verwendeten ins einzelne gehenden Untersuchungsart.

#### Dritter oberer Molar

Insgesamt gibt es 69 Zähne (Abrasionsstufe I 4, II 37, III 28 Stück). Die Morphologie und Metrik der einzelnen dritten oberen Molaren findet man in Tab. 16 - 18. Die kurze morphologische Beschreibung der Abrasionsstufe I entfällt wegen der geringen Zahl der Zähne. Auf Abrasionsstufe II sind Mesostyl und Parastyl in allen Fällen stumpf. Der Verlauf der Lingualwand des Protocons ist variabel, meist konkav (50,0 %), auch gerade (14,7 %), konvex (11,7 %) und gewellt (23,5 %). Die beiden Protoconenden sind nur ausnahmsweise anders geformt als abgestumpft (stumpf 84,8 %, scharf 0, nur hinten scharf 9,1 %, nur vorn scharf 6,0 %). Die dem Innental zugekehrte Hinterwand des Protocons ist bei dem Großteil der Molaren gewellt (konvex 13,5 %, konkav 2,7 %, gewellt 62,2 %, gerade 21,6 %). Das Innental erscheint visuell in allen Fällen schmal und endet meist mit einer geraden oder konvexen Fläche (gerade 37,8 %, konkav 21,6 %, konvex 35,1 %, gewellt 0). Der Sporn ist größtenteils entwickelt und fehlt nur an 11 % der Zähne. Auf Abrasionsstufe III ändert sich die morphologische Lage. Der Mesostyl ist nicht mehr in allen Fällen stumpf und bei 25,8 % der Zähne erweitert. Eine Erweiterung kann man auch bei dem Parastyl beobachten (4,1 % der Zähne). Die Lingualwand des Protocons ist fast gleich entwickelt wie auf der vorhergehenden Abrasionsstufe (gerade 15,3 %, konkav 42,3 %, konvex 26,9 %, gewellt 15,3 %). Auch der Verlauf der dem Innental zugekehrten Protoconwand erfährt keine Änderungen (konvex 21,4 %, konkav 10,7 %, gewellt 42,8 %, gerade 25,0 %). In allen Fällen endet der Protocon beiderseits stumpf. Das Innental ist bei allen Molaren schmal; sein Ende ist - anders als auf Abrasionsstufe II - meist konkav und gerade und dies auf Kosten der konvexen Form (gerade 39,2 %, konkav 46,4 %, konvex 10,7 %, gewellt 3,5 %). Bei 10,7 % der Molaren fehlt der Sporn; es kommt also gegenüber der Abrasionsstufe II zu keiner Änderung. Was die metrischen Daten anbelangt, führe ich diese Mittelwerte auf den einzelnen Abrasionsstufen (in der Reihenfolge I, II und III) an, allerdings nur bei den wichtigsten Teildimensionen (s. Tab. 16 - 18). Die meisten Teildimensionen vergrößern sich mit zunehmender Abkautung. In manchen Fällen sind die Mittelwerte auf der Abrasionsstufe II am größten; nur ausnahmsweise verringern sich die Maße mit fortschreitender Abkautung, schwanken eventuell oder bleiben ungefähr gleich. Eine Vergrößerung der Maße mit zunehmender Abkautung merkt man



bei der Zahnlänge (24,25; 26,07; 27,15 mm), Zahnbreite (20,80; 21,91; 23,09 mm), Länge des Mesostyls, Protoconlänge (13,95; 14,43; 14,76 mm). Bei der Länge des Protocons kommt es zu einer interessanten Erscheinung. Die Gesamtlänge dieses Gebildes wächst bei fortschreitender Abkautung, jedoch nicht dessen vordere und hintere Partie. Die Länge des vorderen Protocontails verringert sich (als einziges Teilmaß) mit zunehmender Abkautung; nur der rückwärtige Teil verlängert sich. Die Verlängerung ist aber so stark, daß sie nicht nur imstande ist, die Verkleinerung des Vorderteils zu kompensieren, sondern auch die Gesamtlänge des Protocons zu vergrößern. Eine Zunahme ist auch bei der Breite des rückwärtigen Protocontails und der größten Länge der Fossa lunata post. zu verzeichnen. Eine Reihe von Teilmaßen erreicht auf Abrasionsstufe II Maximalwerte. Das betrifft die Entfernung zwischen dem Hypocon und dem rückwärtigen Teil des Protocons, die Spornlänge (0,30; 1,64; 1,22 mm), die Länge der Fossa lunata ant. und die Faltenzahl auf der Fossa lunata ant. - Die übrigen Teilmaße lassen keine Beziehung zur Abrasionsstufe erkennen. Der dritte obere Molar verhält sich also hinsichtlich seiner Teilmaße nicht ganz so wie die vorhergehenden oberen Zähne. Es zeigt sich, daß jeder Prämolare und Molar eine individuelle metrische Variabilität besitzt, weshalb man Schlußfolgerungen von einem auf den anderen Zahn nicht ziehen oder verallgemeinern kann. Die metrische Variabilität der einzelnen Zähne ist dabei groß genug, um bei Vernachlässigung der Abrasionsstufen die Variabilität der einzelnen Populationen einer studierten Art sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Spannweite zu verzeichnen.

#### Die Zähne des Unterkiefers

Wie bei den Oberkieferzähnen bringe ich eine Tabelle der Zahnhöhen (ohne Wurzeln) auf den einzelnen Abrasionsstufen.

	I	II	III
P <sub>2</sub>	52 - 70	40 - 49	18 - 39
P <sub>3,4</sub>	60 - 90	46 - 59	22 - 45
M <sub>1,2</sub>	60 - 75	46 - 59	16 - 45
M <sub>3</sub>	60 - 80	45 - 59	21 - 42

Zuerst will ich die Zähne beschreiben, die in Fragmenten der Unterkiefer in situ sitzen. Auf Abrasionsstufe I gibt es insgesamt 24, wobei es sich nur hier und da um mehr als zwei bis drei Zähne handelt. Auf Abrasionsstufe II waren weniger, nämlich 11 vorhanden, auf Abrasionsstufe III 12 Exemplare (s. Tab. 19 - 21). Bei allen diesen Zähnen bearbeite ich die Variationsbreiten und die Mittelwerte sämtlicher Ausmaße nach den einzelnen Abrasionsstufen. In ähnlicher Weise wurde auch ihre Morphologie behandelt.

#### Zweiter unterer Prämolare

Studieren wir nun den zweiten unteren Prämolaren auf den Abrasionsstufen I - III. Obwohl es nicht viele dieser Zähne gibt, bieten sie ein bestimmtes Bild der Beziehungen ihrer Teilmaße. Die Werte sinken oder steigen oder sind in der Mitte des Zahns am größten. In die letztgenannte Gruppe fallen die meisten Gesamtmaße: Zahnlänge (30,86; 32,56; 31,05 mm), Zahnbreite (13,52; 15,05; 14,80 mm), Länge und Breite der Vallis externa. Mit zunehmender Abkautung vergrößern sich gegen die Zahnwurzel hin die Talonidlänge, die Isthmusbreite und die Länge der Doppelschlinge (14,33; 14,72; 15,27 mm). Sinkende Werte kann man bei der Faltenzahl an der Fossa lunata post. und der Spornlänge (1,06; 1,00; 0,66 mm) verzeichnen.

#### Dritter unterer Prämolare

Diese Zähne sind zahlreicher als die vorhergehenden, und die Entwicklung der Teildimensionen im Zusammenhang mit der Abkautung verläuft etwas anders als bei P<sub>2</sub>. Steigende Werte

von der Abrasionsstufe I zu III waren nur bei der Länge der Vallis externa (5,87; 5,96; 6,00 mm) zu erkennen; die Unterschiede sind aber keineswegs markant. Abnehmende Ausmaße findet man bei der Zahnlänge (29,02; 28,60; 28,50 mm), doch sind die Unterschiede nicht einmal in diesem Fall so deutlich wie bei der Spornlänge (2,06; 1,60; 1,10 mm) und der Faltenzahl an der Fossa lunata post. (1,58; 1,00; 0,25). Schwächer sinken die Ausmaße der Innenbreite der Vallis externa. Im Mittelabschnitt der Zahnhöhe  $P_3$  findet man die größten Meßwerte bei der Zahnbreite (16,05; 17,49; 16,20 mm), der Länge der Doppelschlinge (15,65; 16,53; 16,13 mm) und Länge des Talonids (2,03; 2,20; 1,25 mm). Aus der Übersicht geht hervor, daß manche Teildimensionen  $P_2$  und  $P_3$  in verschiedenen Zahnhöhen eine unterschiedliche Entwicklung haben.

#### Vierter unterer Prämolare

Bei dem Vergleich mit  $P_3$  erkennt man, daß sich manche Dimensionen gleich, andere unterschiedlich verhalten. Schwer auszuwerten sind im Zusammenhang mit der Abkautung die Zahnbreite, Länge der Doppelschlinge und Breite des Isthmus. Klar sinkende Maße lassen die Zahnlänge (28,48; 27,63; 25,68 mm) und die Innenbreite der Vallis externa (3,24; 3,03; 2,20 mm) erkennen, also dieselben Teilwerte wie bei  $P_3$ . Die Talonidlänge verringert sich ebenfalls (2,25; 2,05; 1,93 mm). Wie bei  $P_3$  steigt die Länge der Vallis externa gegen die Zahnbasis (5,61; 5,80; 6,35 mm). Im Mittelteil des Zahns (Abrasionsstufe II) ist die Spornlänge (1,54; 1,70; 0,80 mm) und die Faltenzahl der Fossa lunata post. am größten.

#### Erster unterer Molar

Betrachten wir nun die Entwicklung im Laufe der Abkautung bei  $M_1$ . Kleiner werdende Ausmaße erkennt man bei der Länge der Doppelschlinge (14,29; 14,28; 13,00 mm), der Innenbreite der Vallis externa (3,00; 2,80; 1,76 mm), der Spornlänge (1,53; 0,92; 0,30 mm) und der Faltenzahl der Fossa lunata post. Nur der Isthmus wird breiter. Im Mittelteil der Zahnhöhe findet man die größten Ausmaße bei der Zahnlänge (26,91; 28,60; 23,50 mm) und der Länge des Talonids (2,33; 3,10; 2,06 mm). Die Länge der Vallis externa bleibt an der ganzen Zahnhöhe gleich.

#### Zweiter unterer Molar

Bei diesem Zahn sinken Zahnlänge (28,12; 26,82; 25,51 mm), Länge der Doppelschlinge (14,10; 13,67; 13,50 mm) Spornlänge (2,41; 0,92; 0,78 mm) und Innenbreite der Vallis externa. Ähnlich wie bei dem vorhergehenden Zahn vergrößert sich nur die Isthmusbreite. Das größte Ausmaß auf Abrasionsstufe II findet man bei der Länge der Vallis externa (5,55; 6,60; 6,31 mm). Bei den übrigen Teilmaßen (Zahnbreite, Talonidlänge, Wellung der Fossa lunata post.) liegen die größten Ausmaße auf den Abrasionsstufen I und III.

#### Dritter unterer Molar

Von diesem sind keine Exemplare der Abrasionsstufe II vertreten. Sinkende Ausmaße erkennt man bei der Länge der Doppelschlinge, der Innenbreite der Vallis externa, der Spornlänge und Faltenzahl der Fossa lunata post., steigende bei der Zahnbreite, der Länge des Talonids, der Länge der Vallis externa und der Breite des Isthmus.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß sich relativ wenige Teilmaße der Prämolaren und Molaren des Unterkiefers gleich oder auch nur ähnlich verhalten. Es überwiegen Abweichungen, die wahrscheinlich für die einzelnen Zähne charakteristisch sind, besonders markant bei  $P_2$  und  $M_3$ .

## Freie Zähne aus dem Unterkiefer

In ähnlicher Weise wie bisher bearbeite ich nun alle freien Zähne des Unterkiefers.

### Zweiter unterer Prämolare

Insgesamt gibt es 69 Zähne (Abrasionsstufe I 23, II 22, III 24). Den meisten Zähnen der Stufen I und II wurden vom Menschen die Wurzeln abgeschlagen, wie man auch aus der Tabelle der Ausmaße erkennt. Die morphologische Variabilität der Zahnkronen ist bei den einzelnen Merkmalen verschieden; meist ist sie in keiner bestimmten Richtung ausgeprägt. Ich kann demnach nur in Mittelwerten anführen, daß die meisten Zähne ohne Rücksicht auf ihre Abkautung einen U-förmigen Einschnitt in der Doppelschlinge tragen (Abrasionsstufe I: 43 %, II: 54 %, III: 62 %). Man findet allerdings auch V-förmige Einschnitte (33, 27, 17 %), eventuell besitzt der U-förmige Einschnitt eine flache Basis (24, 18, 21 %). Das Protoconid ist meist eckig geformt (27, 45, 48 %), aber auch relativ häufig kreisförmig (13, 23, 26 %) oder oval (5, 18, 17 %). Auf Abrasionsstufe I erscheint nicht selten eine unregelmäßige Form (17, 4, 4 %), z. T. mit einem kleinen Ausläufer (38, 9, 4 %). Die Vallis externa reicht größtenteils unter die Basis des Isthmus (61, 82, 79 %), nicht selten bis zu dieser Basis (39, 14, 21 %) und nur ausnahmsweise in den Isthmus (0, 4, 0 %). Der Sporn ist meist vorhanden, verschwindet jedoch schrittweise im Laufe der Abrasion, wie man besonders deutlich bei stark abgekauten Zähnen sieht (vorhanden 91, 81, 54 %, nicht vorhanden 9, 19, 46 %).

Die Außenwand des Protoconids ist bei den meisten Zähnen konvex (83, 68, 79 %), weniger oft gerade (8, 18, 13 %) oder konkav (8, 13, 8 %). Die Außenwand des Hypoconids ist dagegen in den meisten Fällen konkav (41, 36, 42 %), verhältnismäßig oft auch gerade (27, 36, 29 %) oder konvex (32, 27, 29 %). Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß sich die meisten morphologischen Merkmale im Laufe der Abkautung weder wesentlich ändern noch bestimmten Formtypen zustreben. Diese Verhältnisse wiederholen sich, wenn auch weniger markant bei den Ausmaßen der zweiten unteren Prämolaren. Das betrifft die Zahnlänge (31,97; 32,41; 32,00 mm), die Länge der Vallis externa (3,90; 3,71; 3,61 mm), die Innenbreite der Vallis externa (3,08; 2,97; 3,00 mm) weniger deutlich die Zahnbreite (14,13; 14,30; 14,31 mm) und die Länge der Doppelschlinge (15,23; 15,42; 15,18 mm). Ein Rückgang im Zusammenhang mit der steigenden Abkautung ist auch bei der Faltenzahl der Fossa lunata post. (1,48; 0,95; 0,33) und der Spornlänge (2,12; 1,18; 0,54 mm) zu erkennen und steht offenbar im Zusammenhang mit dem schrittweisen Verschwinden der beiden Merkmale bei fortschreitender Abkautung. Nur bei der Breite des Isthmus erkennt man ein Ansteigen der Maße (0,51; 0,56; 0,93 mm), vor allem bei stark abgekauten Zähnen.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß zahlreiche Teilmaße der zweiten unteren Prämolaren wahrscheinlich eine individuelle Angelegenheit sind und mit der Abrasionsstufe der Zähne in keinem Zusammenhang stehen. Nur die Minderzahl der Teilmaße läßt eine Abhängigkeit von der Zahnhöhe erkennen.

### Dritter und vierter unterer Prämolare (Tab. 28 - 30)

In diesen Prämolaren gibt es insgesamt 156 (Abrasionsstufe I 87, II 51, III 18). Die Morphologie der Zahnkrone ändert sich in Abhängigkeit von der Abkautung manchmal ziemlich wesentlich. Eine solche Änderung erfährt die Doppelschlinge, deren Einschnitt bei den Abrasionsstufen I, II, III V-förmig (40, 22, 67 %), U-förmig (51, 72, 28 %) oder mit flacher Basis (9, 6, 5 %) vorkommt. Am zahlreichsten ist also der breit-V-förmige Einschnitt hauptsächlich in den Abrasionsstufen I und III vertreten; zahlreich ist auch die U-Form, jedoch nur in den Stufen I und II.

Das Entoconid ist meist eckig (24, 36, 35 %) und trägt zu Beginn der Abkautung nicht selten einen kleinen Ausläufer (41, 32, 6 %). Relativ oft, besonders bei stark abgekauten

Zähnen, ist es auch kreisförmig (20, 10, 41 %). Sonstige Formen sind schwächer vertreten: oval (8, 12, 12 %), unregelmäßig (7, 10, 6 %). Die Vallis externa reicht meist bis zur Basis des Isthmus (74, 84, 89 %), bei mehreren Zähnen auch unter diese Basis (24, 16, 11 %), besonders zu Beginn der Abkautung. Nur auf Abrasionsstufe I kamen ausnahmsweise zwei Zähne vor, bei denen sie bis in den Isthmus reichte.

Der Sporn ist in der Regel vorhanden (97, 98, 72 %). Nur auf Abrasionsstufe III vergrößert sich mit einem Mal die Zahl der Prämolaren, denen er fehlt (3, 2, 28 %). Die Außenwand des Protoconids ist verschiedenartig ausgebildet und unterliegt anscheinend keinen Beziehungen zur Abkautung der Zähne: konvex (26, 29, 33 %), gerade (36, 25, 39 %), konkav (38, 45, 28 %). Dagegen pflegt die Außenwand des Hypoconids meist konkav (59, 54, 72 %) oder gerade zu sein (34, 40, 28 %). Konvex ist sie nur bei sehr wenigen Zähnen (6, 6, 0 %). Im Unterschied zu  $P_2$  ist bei  $P_{3,4}$  eine Änderung der Zahnkronenmorphologie in Abhängigkeit von der Abrasionsstufe zu erkennen. Einen hohen Abhängigkeitsgrad von der Abrasionsstufe lassen auch die Teilwerte der Krone erkennen. Die meisten sinken mit fortschreitender Abkautung, eine geringere Zahl steigt oder ist auf Abrasionsstufe II am größten. Mit fortschreitender Abkautung sinkende Ausmaße läßt die Zahnlänge (29,79; 29,31; 28,03 mm) und die Länge des Talonids (2,73; 1,31; 0,17 mm) erkennen, die sich vor allem auf Abrasionsstufe III stark reduzieren, außerdem die Wellung (1,62; 1,31; 0,17) der Fossa lunata post. und die Innenbreite der Vallis externa (3,40; 3,32; 2,82 mm) sowie die Spornlänge (3,94; 2,03; 0,79 mm). Zunehmende Ausmaße mit fortschreitender Abkautung erkennt man bei der Länge der Doppelschlinge (15,62; 16,31; 16,54 mm) und der Länge der Vallis externa (5,17; 5,42; 6,04 mm). Bei zwei Teilmaßen liegen die geringsten Mittelwerte in Abrasionsstufe II: Zahnbreite (17,55; 16,47; 17,48 mm) und Isthmusbreite (0,73; 0,69; 0,89 mm). Insgesamt ist zu sehen, daß sowohl die morphologischen als auch die metrischen Merkmale starke Wechselwirkungen mit der Abkautung und verhältnismäßig beträchtliche Änderungen in deren Verlauf an den Tag legen.

#### Erster und zweiter unterer Molar (Tab. 31 - 33)

Es gibt insgesamt 205 Exemplare (Abrasionsstufe I 83, II 77, III 45). Die Morphologie der einzelnen Kronenteile verrät meist keine auf die fortschreitende Abrasion zurückgehenden Änderungen. Die Doppelschlinge besitzt vorwiegend einen breit-V-förmigen (42, 43, 65 %) oder U-förmigen (54, 55, 35 %) Einschnitt. Nur hier und da kommt eine flache Basis vor (4, 1, 0 %). Das Entoconid ist meist eckig (62, 69, 44 %), in nicht wenigen Fällen auch kreisförmig (23, 19, 30 %). Sonstige Formen sind wesentlich schwächer vertreten: oval (8, 9, 16 %), unregelmäßig (2, 1, 4 %) und unregelmäßig mit kleinem Ausläufer an der Außenseite (2, 1, 4 %).

Die Vallis externa reicht größtenteils in den Isthmus (65, 74, 67 %), in nicht wenigen Fällen auch nur zu dessen Basis (34, 26, 31 %). Wenn sie ganz unter die Basis des Isthmus reicht, handelt es sich um eine Ausnahme (1, 0, 2 %). Der Sporn ist meist vorhanden und einfach geformt (95, 88, 55 %). Seine Anwesenheit hängt von der Abrasionsstufe ab; er fehlt vor allem auf Abrasionsstufe III bei einer großen Zahl von Zähnen (5, 12, 45 %).

Die Außenwand des Protoconids ist größtenteils konvex (55, 62, 59 %), auch gerade (35, 30, 32 %), konkav nur in wenigen Fällen (9, 8, 9 %). - Was das Hypoconid anbelangt, ist seine Außenwand gerade (47, 48, 33 %) oder konkav (39, 33, 44 %), in weniger Fällen konvex (13, 19, 22 %).

Aus den Beschreibungen geht klar hervor, daß bei diesen Zähnen meist keine deutliche Relation zwischen der Morphologie ihrer Kronen und der Abrasionsstufe herrscht. Ganz anders verhalten sich die Ausmaße der einzelnen Zahnteile, die auf die fortschreitende Abkautung stark reagieren, wobei es meist zu Verkleinerungen ihrer Meßwerte kommt. Das betrifft die Zahnlänge (27,63; 26,98; 26,28 mm), die Talonidlänge (2,72; 2,52; 2,29 mm), die Falten-



zahl an der Fossa lunata post., welche sich deutlich verringert (1,25; 0,72; 0,11), die Innenbreite der Vallis externa (2,90; 2,61; 2,29 mm) und die Spornlänge, deren Verringerung ebenfalls auffällig ist (2,32; 1,62; 0,41 mm).

Nur bei der Isthmusbreite ist eine Vergrößerung der Maße gegen die Zahnbasis zu erkennen (1,50; 1,78; 2,26 mm), was auch für die Länge der Vallis externa gilt (6,37; 6,67; 6,77 mm). Maximale Meßwerte auf der Abrasionsstufe II zeigt die Zahnbreite (15,18; 16,85; 16,05 mm). Nur die Länge der Doppelschlinge verrät keine deutliche Abhängigkeit von der Abkautung (14,69; 14,02; 14,13 mm) und ist am größten bei schwach abgekauten Zähnen.

#### Dritter unterer Molar

Insgesamt gab es 83 Zähne (Abrasionsstufe I: 29, II: 40, III: 14). Ähnlich wie bei den besprochenen Zähnen ist die Abhängigkeit der Zahnkronenmorphologie von der Abkautung verschieden. Die Doppelschlinge besitzt meist die Form eines breiten V (61, 57, 64 % der Fälle) oder U (39, 40, 28 %). Eine flache U-Basis kam nur vereinzelt vor (0, 3, 7 %). Eine wesentlich engere Abhängigkeit verrät die Form des Entoconids. Sie ist vorwiegend oval (48, 65, 54 %), eventuell auch eckig, eine Form, die auf Abrasionsstufe III besonders häufig ist (6, 17, 31 %). Kreisförmige Entoconide fanden sich nur auf den Abrasionsstufen I und II (13, 7, 0 %), unregelmäßige Form (10, 3, 7 %) und unregelmäßig mit einem kleinen Ausläufer an der Außenseite (13, 7, 7 %). Die Vallis externa reicht meist in den Isthmus (32, 45, 78 %) oder an die Basis des Isthmus (57, 52, 14 %). Die Abhängigkeit von der Abrasionsstufe ist offenkundig. In einer geringen Zahl der Fälle zieht sie unter die Basis des Isthmus (11, 3, 7 %). Der Sporn ist einfach und auf den Abrasionsstufen I und II meist vorhanden (93, 95, 71 %). Er fehlt vor allem bei stark abgekauten Zähnen (7, 5, 29 %). Die Außenwand des Protoconids ist konvex (61, 69, 86 %) oder gerade (28, 26, 14 %), in wenigen Fällen konkav (11, 5, 0 %). Auch dieser Zahnteil ist also von der Abkautung einigermaßen abhängig. - Was das Hypoconid anbelangt, ist seine Außenwand konvex (32, 29, 50 %) oder gerade (39, 50, 36 %), relativ häufig auch konkav (28, 21, 14 %). - Die morphologischen Merkmale der Zahnkronenteile des dritten unteren Molars ändern sich also ziemlich wesentlich mit fortschreitender Abkautung. Die metrische Abhängigkeit sämtlicher Ausmaße von der Abkautung ist evident. Viele Teilmaße vergrößern sich mit steigender Abkautung, zum Unterschied von den bisher untersuchten Zähnen. Das betrifft die Zahnlänge (30,94; 31,42; 32,43 mm), die Talonidlänge (5,50; 6,33; 7,22 mm), die Länge der Vallis externa (4,61; 5,56; 6,06 mm) und die Innenbreite des Isthmus (1,07; 1,17; 1,69 mm). Abnehmende Werte erkennt man bei der Länge der Doppelschlinge (13,46; 13,20; 13,12 mm), der Wellung der Fossa lunata post. (1,24; 1,10; 0,36), der Innenbreite der Vallis externa (3,01; 2,92; 2,70 mm) und der Spornlänge (2,18; 1,68; 1,24 mm). Maximalwerte bei der Zahnlänge (13,10; 14,09; 13,36 mm) trifft man abermals auf Abrasionsstufe II an. - Zusammenfassend läßt sich sagen: Morphologie und Metrik der dritten unteren Molaren sind von der Abrasionsstufe abhängig (s. Tab. 34 - 36).

Aus der morphologischen und metrischen Gesamtübersicht geht hervor, daß die Zähne des Ober- und des Unterkiefers größtenteils in ziemlich engen Korrelationsbeziehungen zur Abrasionsstufe stehen. Offenbar handelt es sich um eine allgemeine Gesetzmäßigkeit, die ich schon in meinen früheren Arbeiten festgestellt habe. Man kann hierbei Änderungen unterscheiden, die, ohne Rücksicht darauf, um welchen Zahn es sich handelt, immer in derselben Weise verlaufen, wie zum Beispiel bei der Spornlänge der Unterkieferzähne. Zahlreiche Merkmale sind jedoch insofern variabel, als ihre Änderungen im Zusammenhang mit der Abkautung nicht bei allen Zähnen gleich sind: Während sich bei manchen Zähnen das betreffende Merkmal mit fortschreitender Abkautung metrisch verkleinert, vergrößert es sich bei anderen Zähnen. Man darf deshalb nicht immer analoge Schlüsse von einem auf den anderen Zahn ziehen. Im wesentlichen ändert sich aber der Großteil der morphologischen und metrischen Merkmale im Laufe der Abkautung. Diese Feststellung ist vor allem für das Detailstudium der innerartlichen

Änderungen einzelner Populationen wichtig, weil man nur bei Kenntnis dieser Trends ins einzelne gehende Auswertungen vom Blickpunkt ihrer evolutionären Position und damit auch weiterer biostratigraphischer oder ökostratigraphischer Ausführungen vornehmen kann. Es zeigt sich abermals, daß weniger detaillierte Arbeitsverfahren keine hinreichende Quantität richtiger Informationen für Schlußfolgerungen bieten können.

Ordnung: Artiodactyla - Familie: Suidae

Sus scrofa Linné, 1758

Aus Schnitt XIII kommt die Scapula dex. eines Schweines vor. Fossilisation und Färbung entsprechen jener der übrigen Knochen; man kann also dasselbe Alter voraussetzen. Es hat sich offenbar um ein vereinzelt Tier gehandelt, das in diese Gegend von anderswoher gelangte; häufigeres Vorkommen ist kaum wahrscheinlich.

Familie: Cervidae

Rangifer tarandus (Linné, 1758)

Nach den Pferdeknochen sind die Knochen von Rentieren (mindestens 27 Individuen) am häufigsten vertreten. Die meisten sind vorsätzlich gespaltet, und ich nehme an, daß dies hauptsächlich geschah, um das Knochenmark zu gewinnen. Der Zweck des Zertrümmerns war also ein anderer als bei den Pferdeknochen. Es wurden sowohl erwachsene als auch sehr junge Individuen gejagt. Eine Konzentration auf bestimmte Altersstufen ist nicht zu erkennen. Relativ häufig sind Geweihabwürfe, die zwecks Erzeugung von Werkzeugen eingebracht worden waren. Rentierknochen kommen nur in den Schnitten I bis XIV vor.

Familie: Bovidae

Bos sp. oder Bison sp.

Die Knochen von zwei Boviden teilten offenbar das Schicksal der Pferdeknochen. Deshalb findet man wie bei Pferden nur der Länge nach gespaltete Fingerglieder (Ph I) und das Fragment der linken Unterkieferhälfte eines juvenilen Individuums mit drei Zähnen, die der Länge nach zerschlagen ist. Auch dieses Verfahren ist in Delknitz für die Unterkiefer der Pferde typisch. Die Bovidenfunde kommen aus den Schnitten I (Ph II), II (Ph III), IV (Ph I und III), V (freier Zahn), VI (Ph II, Fragment Mdb sin.) und VII (Astragalus). Die Knochen gehören zu einem juvenilen Individuum und zu einem erwachsenen, sehr starken Tier. - Außer diesem Material kommt aus Schnitt XV das Fragment des proximalen Teils eines Radius dex., der ebenfalls einem Boviden gehört haben könnte. Die genaue Bestimmung war unmöglich; man kann also auch eine andere Determination nicht ausschließen.

Obwohl die Bovidenreste relativ bescheiden sind, hat man sie anders zu betrachten als die Überreste des Mammuts und Nashorns. Zum Unterschied von diesen handelte es sich nämlich bei den Boviden um eine in dieses Gebiet vordringende Art, und man kann nicht ausschließen, daß ihr Vorkommen hier häufiger gewesen ist.

Capra cf. ibex Linné, 1758

Ein einziger freier Unterkieferzahn, der wahrscheinlich der genannten Art gehört. (Schnitt?)

#### Quantitative Analyse nach Arten

Die ökonomische Lebensbasis der an der Fundstätte Delknitz lebenden Menschen bestimmte und limitierte das Vorkommen und die Zahl der dort erlegten Pferde. Die Konzentration der Jagd auf das Pferd belegt die folgende Aufstellung der Mindestvertretung der einzelnen Arten vom Blickpunkt der Individuenzahl:

	Individuenzahl	%
Gruppe 1: Equus	127	61,35
Lepus	29	14,00
Rangifer	27	13,04
Alopex	12	5,79
Gruppe 2: Bovidae	2	0,96
Ursus	2	0,96
Aves	2	0,96
Sus	1	0,48
Coelodonta	1	0,48
Canis	1	0,48
Felis	1	0,48
Mammonteus	1	0,48
Capra ibex	1	0,48
	<u>207</u>	<u>99,94</u>

Aus dieser Aufstellung geht, ohne Rücksicht auf die Größe der Tiere, klar hervor, daß das Pferd die dominante Komponente der Fleischnahrung gewesen ist. Nennenswert war auch die Jagd auf Hasen, Rentiere und Polarfüchse; alle übrigen Arten wurden nur gelegentlich erbeutet.

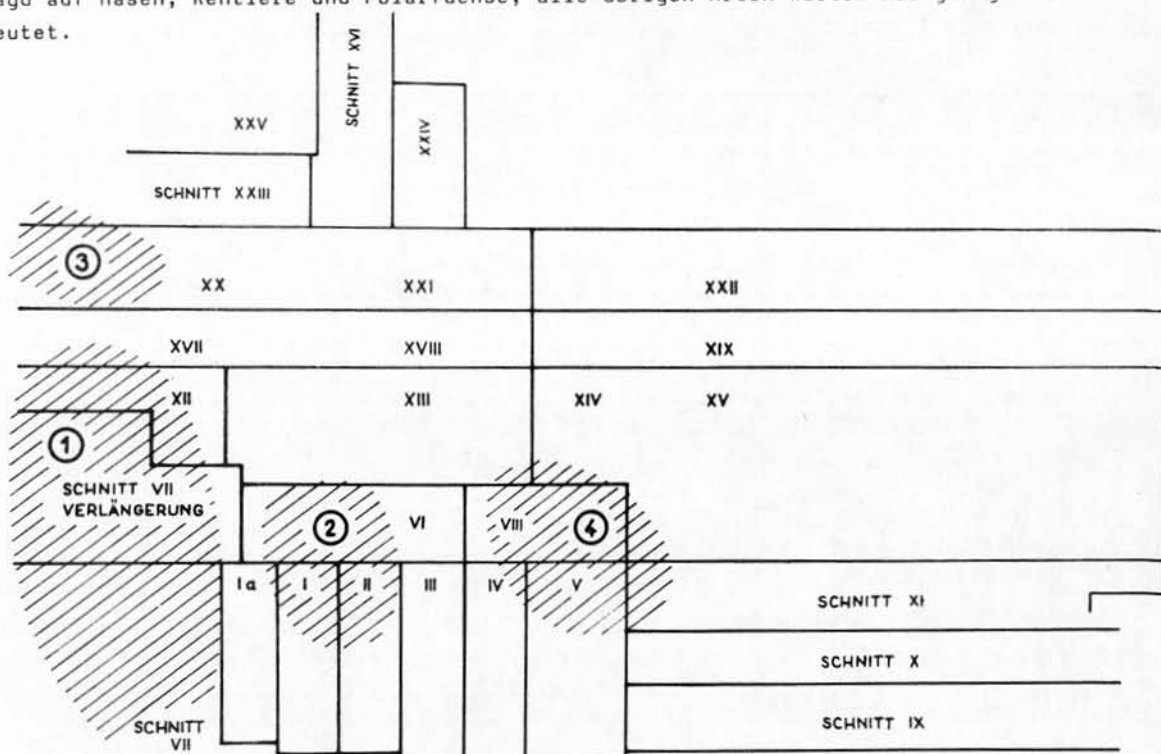


Abb. 1. Konzentration des osteologischen Materials (geringere Vorkommen bleiben unberücksichtigt)

Das osteologische Material war auf der Untersuchungsfläche ziemlich unregelmäßig verteilt. Man kann insgesamt vier Anhäufungen unterscheiden. Die erste und stärkste (1) liegt ungefähr in den Schnitten VII und XII, die zweite kleinere (2) in Schnitt VI, teilweise auch in I und II; die dritte (3) ist bloß ein bestimmter Teil der ursprünglichen Anhäufung in Schnitt XX; die vierte (4) liegt in Schnitt VIII, zum Teil auch in den benachbarten. Die ersten Anhäufungen (1 - 3) kann man als zusammenhängendes großes, von der kleineren Anhäufung (4) abgeteiltes Objekt ansehen.

Bei der nun folgenden quantitativen Analyse der einzelnen Arten im Blick auf ihre Flächenverteilung beginne ich mit dem am zahlreichsten vertretenen Tier - dem Pferd. Die maximale

Anhäufung seiner osteologischen Überreste deckt sich bis zu einem bestimmten Grad mit den Knochenanhäufungen der übrigen Arten, wie Abb. 2 zeigt. Interessant ist, daß die einzelnen Knochen der Skelette unregelmäßig verstreut waren. Sicherlich handelt es sich um keinen Zufall, vielmehr um eine von der Tätigkeit der damaligen Menschen hervorgerufene Erscheinung.

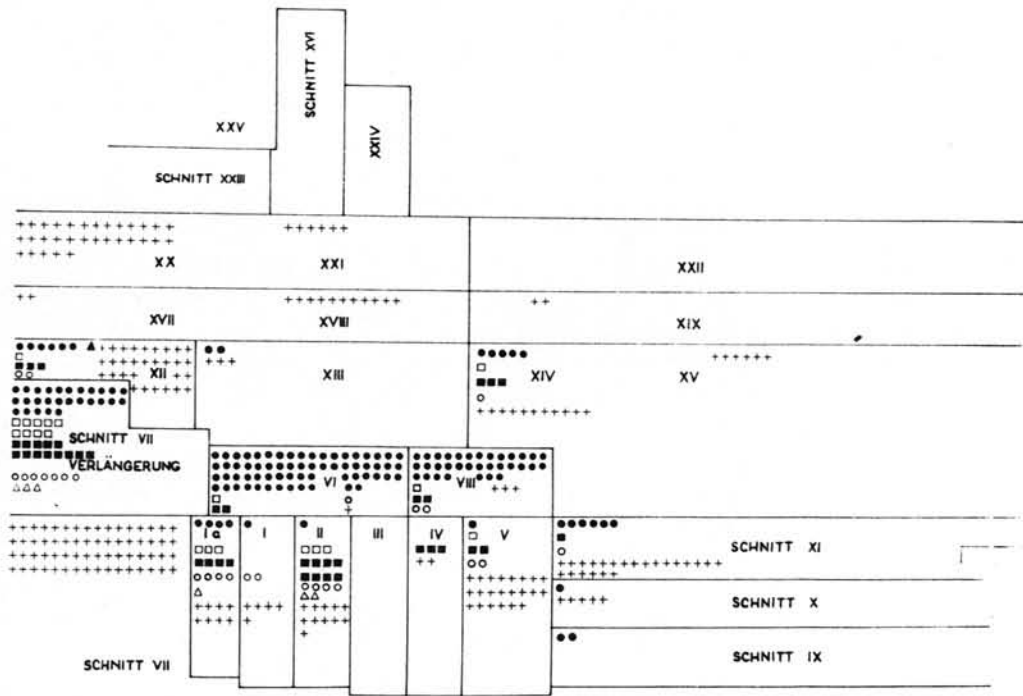


Abb. 2. Verteilung der Pferdeknöchel (jedes Zeichen bedeutet fünf Stück) Langknochen, Schulterblatt, Becken, Fragmente ● Carpal- und Tarsalknochen, Patella □ Fingerlieder ■ Metapodien ○ Wirbel △ Rippen ▲ Zähne, Unter- und Oberkiefer, Pars incisiva +

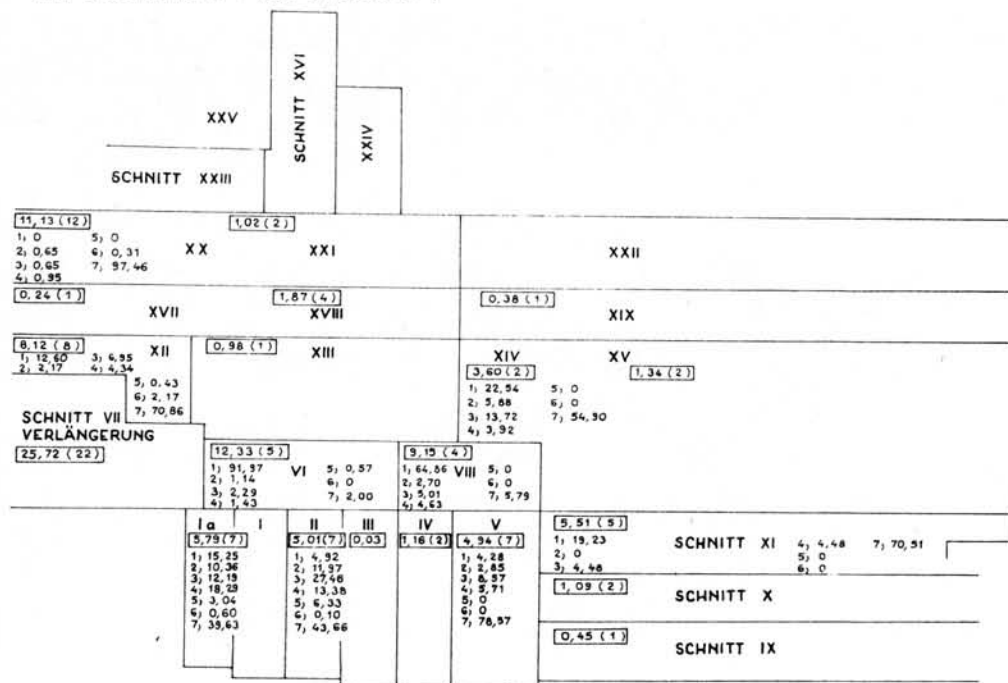


Abb. 3. Prozentuale Vertretung der Pferdeknöchel und -individuen auf der Untersuchungsfläche. Die Gesamtzahl der Knochen betrug 2 830, die Mindestmenge der Individuen 127. Die Zahlen in Rechtecken bedeuten die prozentuale Menge aller Pferdeknöchel auf der gegebenen Fläche; in Klammer die Mindestmenge der Individuen (beide Daten vom Blickpunkt der ganzen Untersuchungsfläche). Die verwendeten Zahlen 1 - 7 bedeuten die Vertretung der einzelnen Knochen in % auf der gegebenen Untersuchungsfläche.

Es zeigt sich, daß die Langknochen und Metapodien ein bestimmtes Häufungszentrum bilden, das gegen die Ränder hin in die Fundzone isolierter Zähne ausstrahlt. Anders ist die Lage in den Schnitten VI und VIII, auf denen es zur überwiegenden Häufung von Langknochen und deren Fragmenten gekommen ist. Die detaillierte Lokalisierung der Knochen könnte interessante Tatsachen aus der Siedlungszeit enthüllen.

Nun folgt eine eingehendere Analyse der erhaltenen Pferdeknochen vom Standpunkt der an ihnen vorgenommenen menschlichen Eingriffe. Von den Langknochen existiert keiner, der unbeschädigt ist. Alle wurden auf irgendeine Weise in der Diaphyse und Epiphyse mehrmals zerlegt, so daß meist nur Splitter verblieben. Die Fragmente verraten, daß sie immer in derselben Weise entstanden sind (abgesehen von den Stücken, die das Produkt von natürlicher Zersetzung und Erddruck sind). Das beobachtet man am besten am Unterkiefer, von dem nach dem Spalten die quer abgebrochene Pars incisiva mit den Schneidezähnen und meist freie Zähne übrigblieben, die - in vereinzelt Fällen auch zweimal - quer zerschlagen worden waren. Deshalb sind Funde von Unterkieferfragmenten mit Zähnen sehr selten. Der abgespaltete Teil des Unterkiefers diente offenbar anderen Zwecken. Diese Tatsache habe ich schon am Material von mehreren Magdalénien-Fundstätten festgestellt und beschrieben. Längsgespaltet sind auch die ersten Fingerglieder, nur ausnahmsweise quergespaltet.

Bemerkenswert sind die Metapodien. Diese blieben ganz nur selten erhalten, und auch solche waren längsgespaltet. In der Regel fand man nur geringfügige Bruchstücke, deren Erhaltungsart interessant ist. Wenn man von Diaphysenbruchstücken absieht, gibt es von der dist. und prox. Epiphyse der Metapodien quer- und längsgespaltete Teile, wobei die Art und Weise des Spaltens eine bestimmte Weiterverarbeitung dieser Knochen vermuten läßt.

#### Verteilung der Metapodien

Schnitt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Distale Epiphyse quergeteilt	16	7	0	0	4	2	0	3	0	0
längsgeteilt	1	2	0	0	0	1	44	2	1	0
Proximale Epiphyse quergeteilt	0	0	0	0	0	0	47	2	0	0
längsgeteilt	11	10	0	2	4	1	2	6	0	0

Schnitt	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
Distale Epiphyse quergeteilt	3	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0
längsgeteilt	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proximale Epiphyse quergeteilt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
längsgeteilt	1	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Die Tabelle gestattet mehrere Schlüsse: 1. Die distalen Epiphysen der Metapodien sind meist quer, die proximalen Epiphysen der Länge nach abgeschlagen. Nur in Schnitt VII war das Verhältnis extrem umgekehrt. Es kann sich also um keine zufällige Erscheinung handeln; sie wurde vielmehr von zwei verschiedenen Arbeitszielen hervorgerufen. 2. Der zweite Schluß geht von der Tatsache aus, daß man die größte Menge der in der beschriebenen Weise bearbeiteten Metapodien in Schnitt VII gefunden hat, die das quantitative Zentrum der ganzen Anhäufung war. Man muß deshalb annehmen, daß die Knochen an dieser Stelle nicht als Abfall fortgeworfen worden waren, sondern der Herstellung beinerer Gegenstände dienten: Also keine Küchenabfallstätte, sondern Arbeitsplatz zur Herstellung knöcherner Gegenstände. Die Übersicht der in Schnitt VII gefundenen Knochen läßt dann erkennen, daß die einzelnen Knochenarten nicht gesichtet und gereinigt, sondern im ganzen, noch mit den Sehnen verbunden, eingebracht worden waren. Erst hier kam es bei Bedarf zu ihrer Reinigung. Mit anderen Worten: Die Geräte und dergleichen wurden aus Knochen frisch erbeuteter Tiere gefertigt.



Die Beutetiere wurden also nicht nur als Nahrung, sondern auch anderweitig verwertet. Man kann infolgedessen eine hohe Organisationsstufe der Arbeit und rationelle Planung des Arbeitsverfahrens, vielleicht sogar eine bestimmte Arbeitsspezialisierung voraussetzen. Die Körper der erbeuteten Pferde wurden im ganzen, eventuell nur in Hauptteile gegliedert, auf den Wohnplatz gebracht; erst hier kam es zur weiteren Teilung. Ein Halswirbel aus Schnitt VI ist offenbar beim Vierteln des Pferdekörpers durchschlagen worden. Es sind allerdings nicht alle Knochen vertreten. Das betrifft vor allem die Schädel oder Schädelknochen, dann die Wirbel und Rippen, deren Zahl minimal ist. Demnach mußten auch diese Knochen wohl zu anderen Zwecken als zur Geräteherstellung verwendet worden sein; es ist jedoch auch nicht auszuschließen, daß einige Knochen in dem sandigen, kalkarmen Boden so stark zerfallen sind, daß sie nicht mehr geborgen werden konnten.

Verteilung der Pferde (2930 Knochen, 127 Individuen):

Schnitt	Knochen %	Individuen %	Schnitt	Knochen %	Individuen %
I	5,79	7	XI	5,51	5
II	5,01	7	XII	8,12	8
III	0,03	-	XIII	0,98	1
IV	1,16	2	XIV	3,60	2
V	4,94	7	XV	1,34	2
VI	12,33	5	XVII	0,24	1
VII	25,72	22	XVIII	1,87	4
VIII	9,15	4	XIX	0,38	1
IX	0,45	1	XX	11,13	12
X	1,09	2	XXI	1,02	2

Abschließend sei wiederholt, daß das Pferd das wichtigste Jagdtier war und nicht nur um der Nahrung willen erbeutet wurde. Seine allgemeine Konzentration und die besondere Konzentration einzelner Pferdeknochen an bestimmten Stellen könnte zu Schlußfolgerungen über die Anordnung des Lagers der damaligen Menschen führen.

Die zweite am stärksten vertretene größere Tierart war das Ren mit etwa 27 Individuen. Seine den Pferden ähnliche Konzentration hatte offenbar ähnliche Gründe. Im Fundgut sind osteologische Überreste junger und erwachsener Individuen, aber auch Geweihabwürfe verschieden alter Tiere vorhanden. Die meisten Funde konzentrieren sich in den Schnitten VI und XI, auch VIII und I. Geborgen wurden insgesamt 118 Knochen; sie können nicht differenziert werden. Relativ häufig sind Geweihbruchstücke mit Schädelteilen und Abwurffragmente.

Schnitt	Schädelecht	Abwurf	Schicht	Schädelecht	Abwurf
I	2	-	VIII	-	1
III	-	1	X	1	-
IV	1	-	XI	4	1
VI	5	7	XIII	1	-
VII	3	3	XIV	-	1

Vom Kleinwild ist der Hase mit insgesamt 201 Knochen (29 Individuen) am stärksten vertreten. Die Verteilung entsprach nicht der Konzentration der Pferde- und Rentierknochen; offenbar hat sie sich nach anderen Regeln gerichtet. Die meisten Hasenknochen kommen aus Schnitt VI; aus den übrigen gibt es nur wenige Zufallsfunde.

Obwohl der Polarfuchs im Vergleich mit den vorhin genannten Arten quantitativ in den Hintergrund tritt, wurde er systematisch gejagt und gehört deshalb zur ersten Tiergruppe, d. h. zu den Pferden, Rentieren und Hasen. Die insgesamt 35 geborgenen Knochen von etwa 12 Individuen waren offensichtlich zufällig verstreut.

Alle übrigen Knochenfunde stammen von gelegentlich erbeuteten Tieren, von Arten, die in dieses Gebiet vorzudringen begannen und im Laufe der Zeit zunahmen (z. B. Bovidae, Ursus, Sus, Felis) oder von Arten, die im Aussterben begriffen waren (Coelodonta, Mammontus). Es ist deshalb unnötig, diese eingehend zu analysieren; die Verteilung stellt Abb. 4 dar.

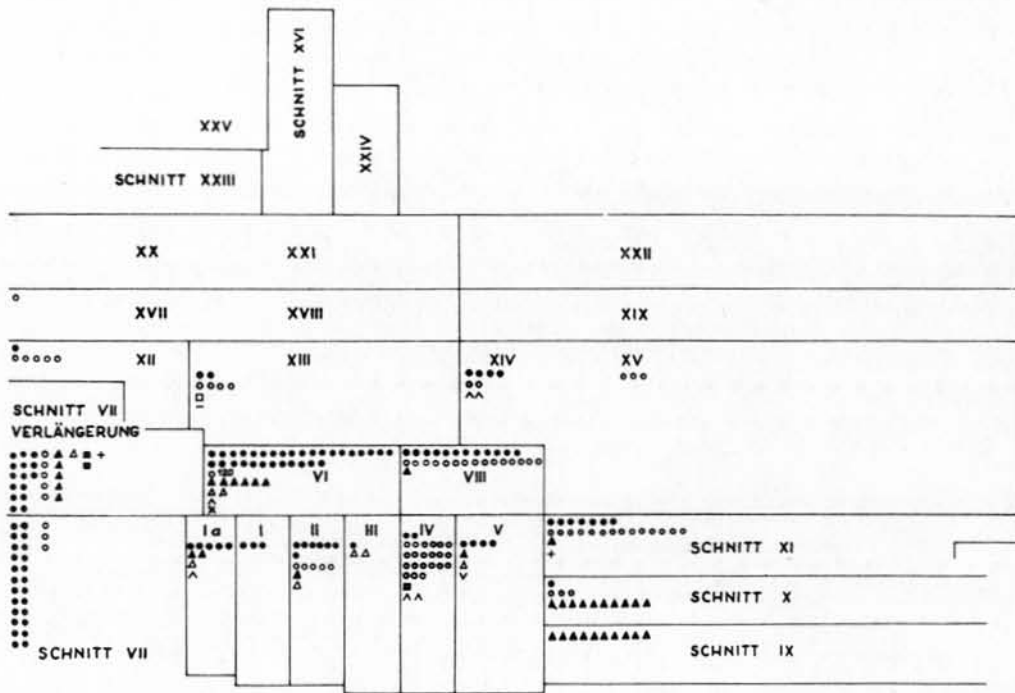


Abb. 4. Knochenmenge + Verteilung der einzelnen Arten (jedes Zeichen bedeutet einen Knochen)  
 Rangifer ● Lepus ○ Alopex ▲ Bovidae △ Ursus ■ Sus □ Coelodonta √ Canis +  
 Aves ^ Felis - Mammontus ×

Ich habe bereits die Zahl der Knochen und Individuen der einzelnen Arten aufgezählt und möchte darauf aufmerksam machen, daß es sich um Minimalmengen handelt, die auf Grund der erhaltenen Knochenreste bestimmt wurden. Das bedeutet, daß die Zahl der erbeuteten Individuen nicht niedriger, wohl aber höher sein kann, was man sogar voraussetzen hat. Auf die Fundmenge der vielfältigen osteologischen Überreste gestützt, erlaube ich mir im Blick auf Analogien mit anderen Fundstätten die tatsächliche Menge der erbeuteten Tiere zu schätzen. Natürlich handelt es sich nur um eine Wahrscheinlichkeitsvariante, die für das in der Umgebung zahlreich vorkommende und systematisch erbeutete Wild gilt:

Zahl der erbeuteten Tiere	MIZ	wahrscheinlich
Equus	127	260
Lepus	29	60
Rangifer	27	60
Alopex	12	25

#### Vergleich der Tiergemeinschaft

Magdalénien-Fundstätten, deren paläontologisches Material in den letzten Jahren studiert wurde, gibt es heute in Mitteleuropa schon in größerer Anzahl. Damit ist die Möglichkeit zu exakten Vergleichen und zu biostratigraphischen Schlußfolgerungen gegeben. Man muß sich dabei allerdings die Grenzen solcher Schlüsse vor Augen halten, weil es sich nur um große Tiere handelt, deren Auswahl vom Standpunkt der Jäger stattfand. Trotzdem nehme ich an, daß eine solche Analyse Quelle wertvoller Informationen sein kann.

Es gibt eine ganze Reihe mährischer Magdalénien-Fundstätten. Nur eine von ihnen wurde jedoch biostratigraphisch nach der Entwicklung der Pferde bearbeitet und in die stratigraphische Skala eingereiht: Es handelt sich um die Pekárna-Höhle, in der zwei deutlich zu unterscheidende Magdalénien-Schichten (g und h) lagen, deren osteologisches Material sich, von den Pferden abgesehen, heute leider nicht mehr bearbeiten läßt.

Struktur der Tiergemeinschaft und quantitativer Anteil der einzelnen Arten in der Pekárna (Musil 1958)

	%
<i>Lepus cf. timidus</i>	36,8
<i>Rangifer tarandus</i>	28,2
<i>Equus germanicus</i>	19,0
Aves	8,5
<i>Alopex lagopus</i>	4,3
<i>Vulpes vulpes</i>	0,6
<i>Bos primigenius</i> oder <i>Bison priscus</i>	0,6
<i>Gulo gulo</i>	0,6
<i>Martes martes</i>	0,6
<i>Cervus elaphus</i>	0,6
<i>Mammonteuus primigenius</i>	0,6 (nur in der älteren Schicht h)
	101,4

Bei dieser Faunenübersicht fesselt das Vorkommen mehrerer Lamellen von Mammutstoßzähnen in Schicht h.

In der thüringischen Magdalénien-Station unter der Teufelsbrücke (Feustel 1980) mit insgesamt fünf makroskopisch unterschiedlichen Horizonten, davon zwei Hauptfundsichten (3 und 4), wurde folgende Tiergemeinschaft entdeckt (Musil 1980):

Teufelsbrücke. Zahl der Skelettreste<sup>1</sup> und Individuen

Schicht	1	1-2	2	2-3	2-3a	3	3a	3a-4	4
<i>Lepus sp.</i>	6/2	19/5	55/7	16/5	45/9	214/23	7/2	27/4	57/6
<i>Alopex lagopus</i>	0	0	1/1	0	7/1	37/5	2/1	1/1	7/1
<i>Alopex lagopus</i> oder <i>Vulpes vulpes</i>	1/1	0	0	1/1	0	4/1	0	1/1	6/1
<i>Vulpes vulpes</i>	0	0	3/1	2/2	7/1	8/2	0	2/2	0
<i>Equus germanicus</i>	4/2	0	9/2	2/1	51/3	242/17	34/6	72/3-4	546/30
<i>Rangifer tarandus</i>	13/1-2	5/1	44/2-3	5/1	34/2-3	86/5	10/2	11/1	70/2-3
<i>Saiga tatarica</i>	0	5/1	12/3	0	1/1	5/1	0	0	0
<i>Bos sp.</i> oder <i>Bison sp.</i>	0	1/1	0	0	0	0	0	1/1	1/1
<i>Ursus arctos</i>	0	0	0	0	0	7/1	0	1/1	4/1
<i>Mammonteuus primigenius</i>	0	0	0	0	0	7/1	0	1/1	0
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0	1/1	0	1/1	1/1
<i>Canis sp.cf. familiaris</i>	0	0	0	1/1	0	9/1	0	2/1	2/1
Aves	0	3/-	2/-	1/-	18/-	73/16	2/-	5/-	9/2
<i>Marmota marmota</i>	0	0	0	0	0	0	1/1	0	0
<i>Panthera cf. leo</i>	0	0	0	0	7/1	0	0	0	0
<i>Panthera pardus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1/1
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1/1	9/1-2



An dieser Fundstätte wiederholt sich die Anwesenheit des Mammuts, allerdings nur in Form von Elfenbeinfragmenten. Vom paläökologischen Standpunkt aus ist die Saiga interessant, die bis Schicht 3 vorkommt, in der hangenden Schicht 4 jedoch fehlt.

Eine weitere gut bearbeitete mitteleuropäische Magdalénienstation ist die Kniegrotte in Ostthüringen (Feustel 1974).

Kniegrotte: Tiergemeinschaft der Magdalénien-Schicht VIII (Musil 1974):

	%
Rangifer tarandus	27,1
Equus germanicus	21,3
Alopex lagopus	12,9
Lepus timidus	11,6
Aves	12,6
Saiga tatarica	3,2
Vulpes vulpes	3,2
Canis sp.	2,6
Ursus arctos	1,3
Cervus elaphus (fraglich)	0,6
Mammonteus primigenius	0,6
	97,0

In dieser Gemeinschaft befinden sich abermals Reste des Mammuts. Da die Ausgrabung schon in den 30er Jahren stattgefunden hat, galt das Vorkommen von Mammut nur als möglich. Die Ritzzeichnungen von Gönnersdorf beweisen jedoch, daß noch während des Spätglazials in Mitteleuropa Mammute lebten.

Vom Bärenkeller, ebenfalls in Ostthüringen, stammt aus der spätglazialen Kulturschicht eine ziemlich monotone Tiergemeinschaft mit *Equus ferus*, *Ursus arctos* und *Rangifer tarandus* (Feustel/Musil 1977).

Bei den angeführten Magdalénien-Fundstätten darf man die quantitative Vertretung wie auch das Fehlen gewisser Arten nur vorsichtig werten. Aus den Analysen geht jedoch eindeutig hervor, daß in dieser Zeit noch die typisch pleistozäne Art *Mammonteus primigenius* vereinzelt überlebte. Deren Reste von mehreren Stationen lassen sich nicht einfach damit erklären, daß sie etwa aus dem Liegenden der Kulturschichten stammen und sekundär in die Magdalénien-Schicht gelangt sind, oder daß sie von den Magdaléniens als Rohstoff von anderswo herbeigeschafft worden waren.

Neben dieser im wahrsten Wortsinn überlebenden Art beginnen vereinzelt schon Tiere aufzutreten, die erst für das folgende Holozän typisch sind. Damals war offenbar die Zeit für das allmähliche Auftreten einer neuen Fauna gekommen.

Es könnte auf den ersten Blick scheinen, als wäre es möglich, diese Erkenntnisse zur stratigraphischen Einreihung der einzelnen Fundstätten auszuwerten. Wenn man jedoch die möglichen faziellen Unterschiede und den großen Aktionsradius der Migrationen mancher Arten in Betracht zieht, fehlen bisher seriöse Kriterien, die sich im oben angedeuteten Sinne verwenden lassen. Vielleicht ist es nur eine Frage der Zeit, auch dieses Problem zu lösen.

Zu Vergleichen mit den Tiergemeinschaften weiterer Magdalénien-Fundstätten bringe ich noch eine quantitative Übersicht der in Delknitz vorkommenden Tierarten, einer Siedlung, die den großen Vorteil genießt, daß sie nur eine einzige Fundschicht auf geologisch älterem sterilem Liegenden führt. Deshalb kann man a priori den Gedanken ablehnen, daß sich im Fundmaterial auch Objekte befinden, die erst sekundär in die Magdalénien-Schicht gelangt

sind. Jüngere als magdalénienzeitliche Faunenreste lassen sich von diesen meist gut unterscheiden und aussondern.

<u>Tiergemeinschaft von Oelknitz</u>	<u>%</u>
Equus germanicus	61,35
Lepus sp.	14,00
Rangifer tarandus	13,04
Alopex lagopus	5,79
Bos sp. oder Bison sp.	0,96
Ursus arctos	0,96
Aves	0,96
Sus scrofa	0,48
Coelodonta antiquitatis	0,48
Canis cf. familiaris	0,48
Felis silvestris	0,48
Mammonteus primigenius	0,48
Capra ibex	0,48
	<u>99,94</u>

Abermals erscheinen hier nebeneinander Elemente der typischen Tiergemeinschaft der letzten Eiszeit neben Tieren, die bereits für das beginnende Holozän charakteristisch sind. Neben dem Mammut kommt der erste in diesem Zeitraum sichergestellte Fund eines Wollhaarnashorns vor. Daß die Magdaléniens noch im ausgehenden Glazial Nashörner erlebt haben, beweisen künstlerische Darstellungen von Gönnersdorf, von der Kniegrotte und vielleicht auch von der Teufelsbrücke.

Die angeführten Strukturen der Tierwelt an Magdaléniens-Fundstätten weisen größtenteils eher auf ältere als auf jüngere Phasen des Spätglazials hin. Diese Tatsache bestätigt in gewisser Hinsicht die stratigraphische Einreihung dieser Fundstätten, die ich bereits früher nach der Entwicklung der Pferde durchgeführt habe (Musil 1974). Hierbei ist damit zu rechnen, daß in den Niederungen Mitteleuropas das Wollhaarnashorn vereinzelt noch in Dryas II und das Mammut sogar noch im Alleröd vorkommen konnten, obwohl es sich offenbar um Tiere handelt, die nur vereinzelt aus nördlichen Regionen hierher migrierten.

#### Vergleich der Pferdefunde von Oelknitz mit anderen Fundstätten

Oelknitz nimmt vom Standpunkt des Studiums der Pferde unter den Fundstätten ähnlichen Alters eine wichtige Stellung ein: Die Menge der freien Zähne ermöglicht hier nämlich beliebige Detailstudien. Sämtliche Funde stammen aus einem verhältnismäßig kurzen Zeitraum, und es konnte auf keinen Fall zur Vermischung von Paläopopulationen verschiedenen Alters kommen. Diese beiden Tatsachen stempeln Oelknitz zu einem wichtigen Stützpunkt paläontologischer Studien. Wenden wir uns nun morphologischen Vergleichen der Pferde Zähne aus den annähernd gleichaltrigen Fundstätten der DDR zu, die mit Hilfe derselben Methodik bearbeitet worden sind. Es handelt sich um die Teufelsbrücke, Schicht 4 (T4), die Kniegrotte (Kn) und den Bärenkeller (Bä).

Die zweiten oberen Prämolaren waren wenig zahlreich, weshalb die Schlußfolgerungen nicht immer signifikant sein können. An allen drei Fundstätten ist der Mesostyl auf Abrasionsstufe I meist erweitert. Im Hinblick auf die morphologischen Formen stellen wir jedoch fest, daß sich die Pferdepopulationen der einzelnen Fundstätten wesentlich voneinander unterscheiden. Das betrifft vor allem die Morphologie des Protocons des Innentals und Sporns (Tab. 37).

Auf Abrasionsstufe II ist die Lage einigermaßen anders. Mehrere Merkmale weisen auf eine ähnliche Entwicklung der Paläopopulation in Oelknitz und in der Kniegrotte hin, wie bei-

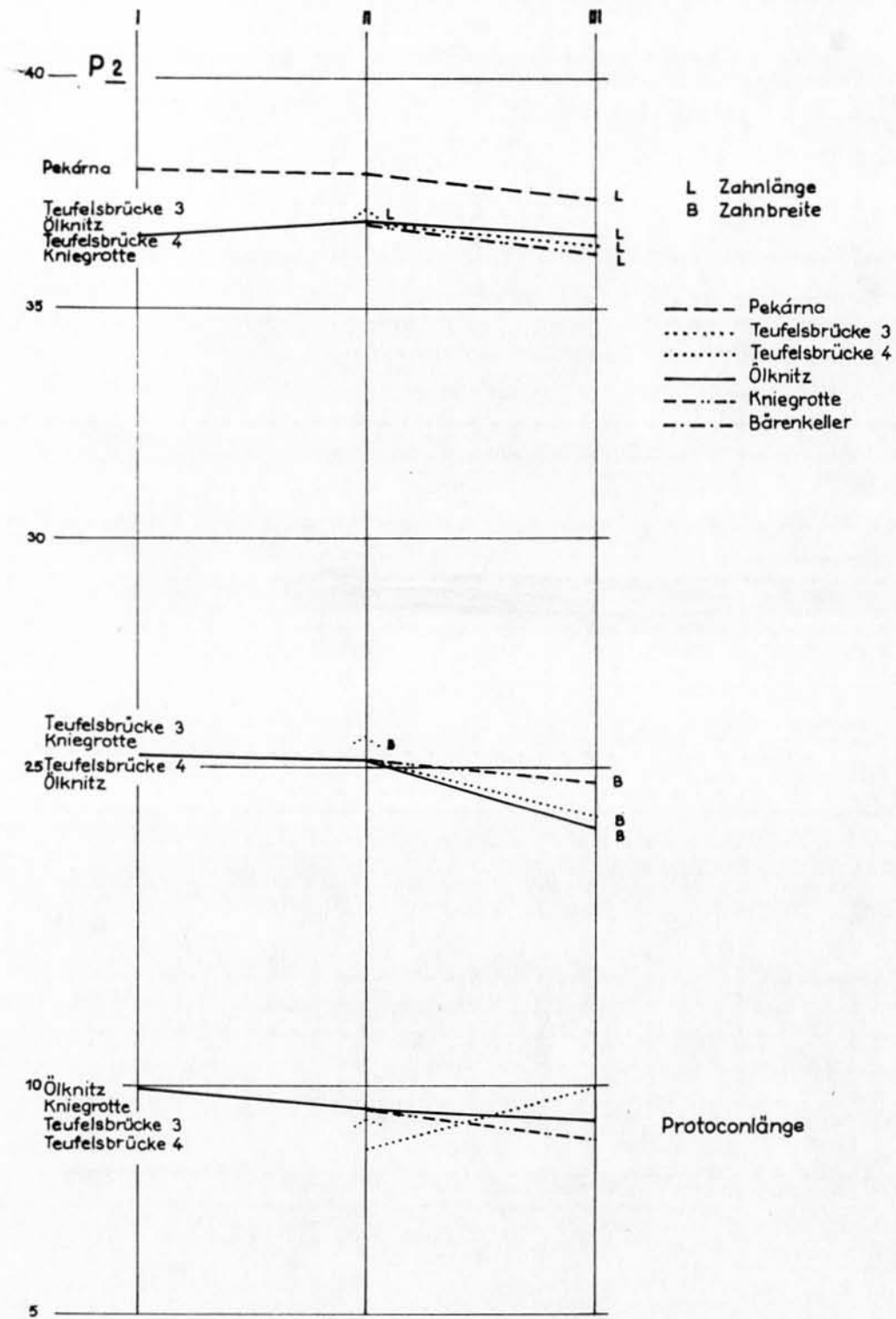


Abb. 5 - 8. Zahnlänge, Zahnbreite und Protoconlänge bei den oberen Prämolaren und Molaren (Mittelwerte aus sehr verschiedenen Zahlen von Varianten, deren Signifikanz deshalb unterschiedlich ist). Auf der Senkrechten sind die Maße in mm aufgetragen, die römischen Zahlen bedeuten die Abrasionsstufen.

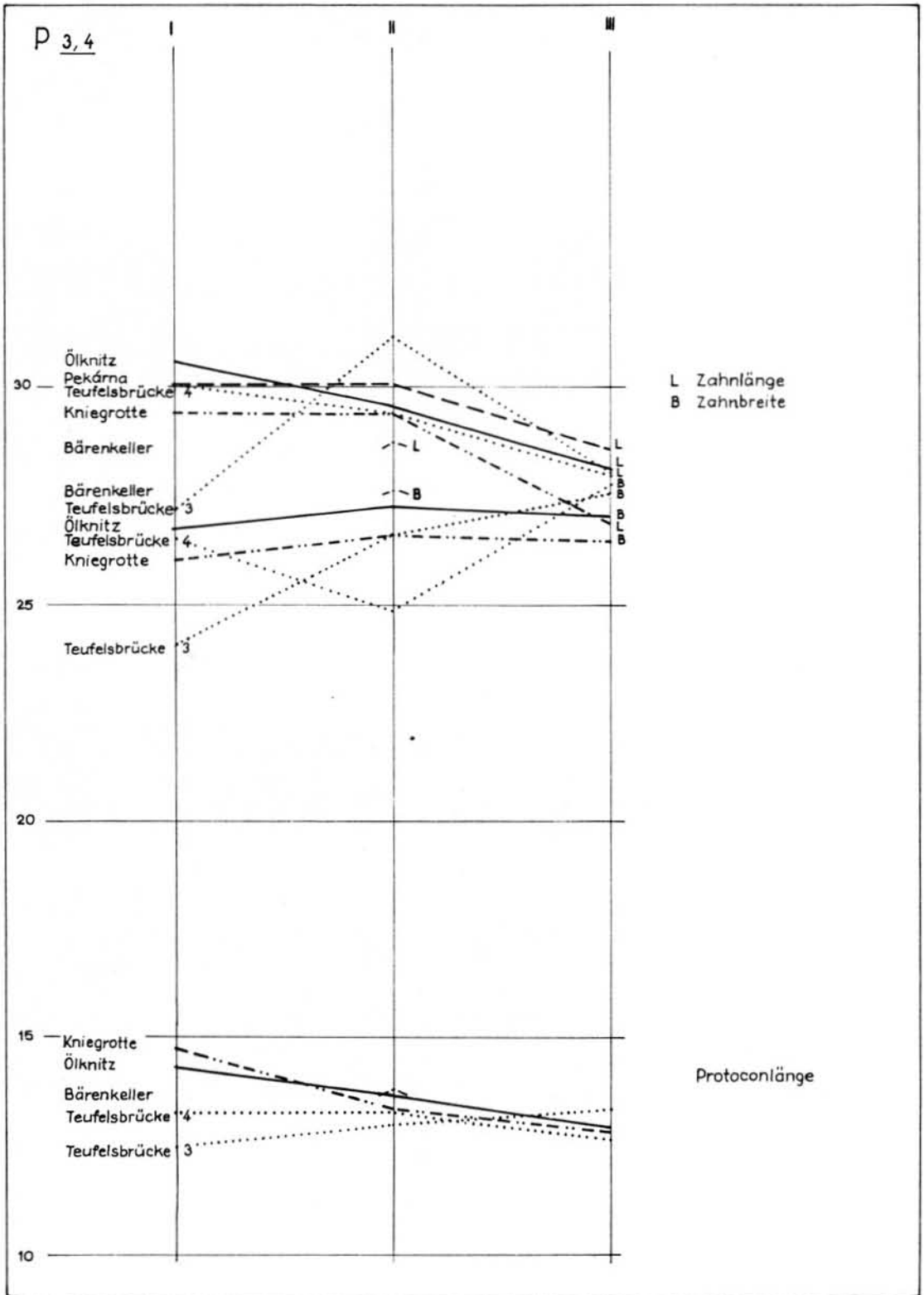


Abb. 6.

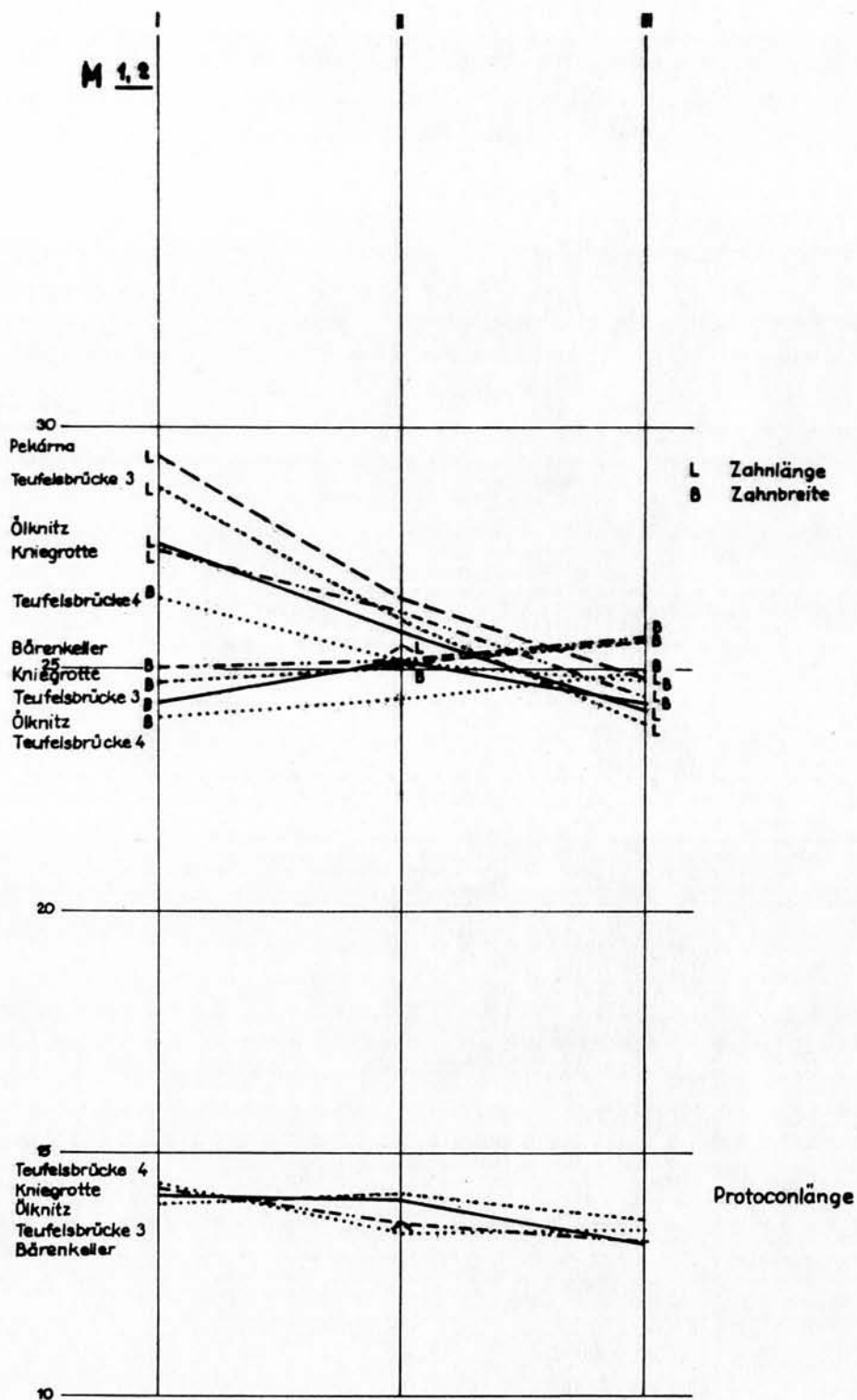


Abb. 7.



spielsweise der Verlauf der Lingualwand des Protocons und deren Ende sowie der dem Innental zugekehrte rückwärtige Teil dieses Gebildes. Dasselbe ist auf Abrasionsstufe III zu beobachten. Entwicklungsübereinstimmungen von Oelknitz und der Kniegrotte kann man vor allem bei dem Mesostyl, dem Ende des Protocons und dessen dem Innental zugekehrten Rückenteil feststellen. Ohne natürlich den Aspekt der geringen Fundmenge außer acht zu lassen, können wir zusammenfassend sagen: Die Paläopopulationen von Oelknitz und der Kniegrotte stehen einander hinsichtlich der Morphologie von P<sup>2</sup> näher als diejenigen von Oelknitz und der Teufelsbrücke (T4).

Die dritten und vierten oberen Prämolaren verraten meist eine spezifische Zahnkronenmorphologie je nach den einzelnen Fundstätten. Bestimmte Ähnlichkeiten zwischen Oelknitz und der Kniegrotte sind nur bei dem Mesostyl, dem Parastyl, der Lingualwand des Protocons und dem Sporn festzustellen, alles auf Abrasionsstufe I. Zwischen Teufelsbrücke (T4) und Bärenkeller gilt das gleiche für den Mesostyl, Parastyl und beiden Protoconenden, alles auf Abrasionsstufe II, zwischen Oelknitz und Teufelsbrücke (T4) für die Beendigung des Innentals (III) sowie Teufelsbrücke (T4) und Kniegrotte für die Breite des Innentals (II).

Im großen und ganzen sind die einzelnen Paläopopulationen hinsichtlich P<sup>3,4</sup> vom morphologischen Standpunkt aus verschieden; nur zum Teil kann man bestimmte gemeinsame Merkmale zwischen Oelknitz und Kniegrotte sowie Teufelsbrücke (T4) und Bärenkeller feststellen. Auch beim ersten und zweiten oberen Molaren sind bestimmte Ähnlichkeiten der Kronenmorphologie vorhanden, allerdings nur in geringer Zahl. Auf Abrasionsstufe I betrifft das bei Oelknitz und der Kniegrotte die Form des Parastyls, die Lingualwand des Protocons und dessen Ende, ebenso das Ende des Innentals. Was die Breite des Innentals anbelangt, erkennt man zwischen Teufelsbrücke (T4) und Kniegrotte Parallelen. Dieselben Entwicklungsformen gibt es auch auf Abrasionsstufe II. Was das Vorhandensein oder Fehlen des Sporns anbelangt, herrscht dann wieder Analogie zwischen Oelknitz und Kniegrotte. Auf Abrasionsstufe III erkennt man eine ähnliche Entwicklung zwischen Oelknitz und Kniegrotte nur bei der Breite des Innentals, zwischen Oelknitz und Teufelsbrücke (T4) bei der Breite des Parastyls und bei der Entwicklung des Sporns.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß die Ähnlichkeit mancher Merkmale zwischen den Fundstätten eine etwas andere Struktur ausweist als früher. Nur wenige Ähnlichkeiten gibt es zwischen Bärenkeller und Teufelsbrücke (T4); verhältnismäßig zahlreich sind die Ähnlichkeiten verschiedener Merkmale zwischen Oelknitz und Teufelsbrücke (T4) (was bei den vorher beschriebenen Zähnen nicht der Fall war), und dann gibt es ein ganzes Ensemble ähnlicher Merkmale für Oelknitz und Kniegrotte.

Die dritten oberen Molaren waren abermals ziemlich selten, so daß die Schlußfolgerungen nicht ganz richtig sein müssen.

Ähnlichkeiten zwischen den Fundstätten Oelknitz und Kniegrotte findet man bei folgenden Merkmalen: Abrasion II - Parastyl, rückwärtiger, dem Innental zugekehrter Teil des Protocons, Breite des Innentals, Ende des Innentals, Entwicklung des Sporns. Abrasion III - Breite des Innentals, Entwicklung des Sporns.

Ähnlichkeit zwischen Teufelsbrücke (T4) und Kniegrotte: Abrasion II - Breite des Mesostyls, Ende des Protocons. Abrasion III - kein Merkmal.

Ähnlichkeit zwischen Teufelsbrücke (T4) und Bärenkeller: Abrasion II - Parastyl, Breite des Innentals, Entwicklung des Sporns. Abrasion III - Ende des Innentals, Entwicklung des Sporns.

Außerdem sind manche Merkmale bei Kniegrotte und Bärenkeller ähnlich: Abrasion II - Parastyl, Breite des Innentals.

Bei den Zähnen sämtlicher Fundstätten ist das Ende des Protocons - und von der Teufelsbrücke (T4) abgesehen - auch die Breite des Innentals identisch entwickelt.



Die soeben angeführte morphologische Analyse läßt mehrere Tatsachen erkennen:

1. Wohl am wichtigsten ist, daß es möglich sein wird, nach detaillierten Studien zeitlich und örtlich begrenzte Paläopopulationen miteinander zu vergleichen, weil ihre morphologischen Merkmale und vor allem deren Entwicklung für diese oder jene Paläopopulation typische Gesetzmäßigkeiten aufweist. Es handelt sich keinesfalls um Zufälligkeiten der Entwicklung oder individuelle Änderungen, sondern um genetisch fixierte Merkmale, deren Ensemble den Verwandtschaftsgrad der einzelnen Paläopopulationen verrät. Wahrscheinlich wird man auf diese Weise nur Paläopopulationen studieren können, die zeitlich und räumlich nicht allzuweit voneinander entfernt sind.
2. Unter diesem Aspekt zeigt sich, daß die Paläopopulationen von Delknitz und der Kniegrotte einerseits, Teufelsbrücke (T4) und Bärenkeller andererseits miteinander am nächsten verwandt sind. Es handelt sich also um zwei Pferdegruppen, die sich voneinander etwas unterscheiden.
3. Diese neue Arbeitsmethode zur Aufdeckung innerartlicher verwandtschaftlicher Beziehungen und Entwicklungslinien wird sich in kommenden Untersuchungen noch zu bewähren haben. Falls diese positiv ausfallen, erhält die Paläontologie eine neue Möglichkeit, so manche Probleme zu lösen.

Meine früheren Arbeiten haben gezeigt, daß sich die Metrik der Zähne des Unterkiefers weniger gut zum Studium eignet als diejenige des Oberkiefers. Sehen wir nun, wie es mit der Morphologie ihrer Zahnkronen steht.

Vom zweiten unteren Prämolaren stehen nur wenige Zähne zur Verfügung. Sofern es überhaupt möglich war, sie zu vergleichen, scheint eine gewisse Ähnlichkeit bestimmter Merkmale zwischen Delknitz und Kniegrotte, anderer Merkmale zwischen Delknitz und Teufelsbrücke (T4) zu bestehen. Nur der Sporn ist an allen Fundstätten gleich entwickelt (Tab. 41).

Auch bei dem dritten und vierten unteren Prämolaren lassen sich kaum Häufungen der ähnlichen Entwicklung feststellen. Manchmal erscheint eine höhere Identitätsstufe zwischen Delknitz und Kniegrotte (II: Doppelschlinge, Vallis externa), dann wieder zwischen Teufelsbrücke (T4) und Kniegrotte (I: Sporn; III: Doppelschlinge) oder zwischen Kniegrotte und Bärenkeller (I: Vallis externa). Die Verschiedenartigkeit dieser Beziehungen ermöglicht jedoch kaum weitgehende Folgerungen zu ziehen.

Eine ähnliche Lage herrscht bei dem ersten und zweiten unteren Molaren. In morphologischer Hinsicht nähern sich einander die Paläopopulationen Delknitz und Teufelsbrücke (T4) (I: Entoconid; II: Doppelschlinge), Delknitz und Bärenkeller (I: Vallis externa), Teufelsbrücke (T4) und Kniegrotte (I: Sporn), Delknitz und Kniegrotte (II: Sporn; III: Vallis externa). Nicht einmal in diesem Fall erkennt man aber irgendwelche Gesetzmäßigkeiten einer morphologischen Ähnlichkeit der Unterkieferzähne.

Was den dritten unteren Molaren anbelangt, existieren keine Ähnlichkeiten der Merkmale zwischen den einzelnen Fundstätten. Man erkennt abermals, daß sich die Unterkieferzähne auch in morphologischer Hinsicht weniger zu Vergleichen zwischen den verschiedenen Fundstätten eignen als die Oberkieferzähne.

Schon bei früheren Vergleichen einzelner Teilmaße der Oberkieferzahnkronen konnte ich feststellen, daß die Pferde Zähne in dieser Hinsicht eine lineare Entwicklung durchmachen, die sich vom Pleistozän an in einer ununterbrochenen Verkleinerung ihrer Meßwerte äußert. Das reiche Material von Delknitz bot eine Reihe weiterer Belege für diese Entwicklung, bewies jedoch auch, daß deren Studium komplizierter ist, als es den Anschein hatte.

Wie in früheren Arbeiten beschränke ich mich auf die Metrik der Oberkieferzähne, ziehe vor allem die Meßwerte der in Oberkieferfragmenten erhaltenen Zähne in Betracht, die in Delk-



nitz relativ stark vertreten sind, und vergleiche sie mit den an anderen Magdalénien-Fundstätten festgestellten Mittelwerten. Dabei beschränke ich mich auf die selbstverständlich nach Abrasionsstufen gesichteten Zahnängen und Zahnbreiten. Zur Wertung der gegenseitigen metrischen Beziehungen genügt die folgende kurze Übersicht der metrischen Werte der einzelnen Paläopopulationen im Vergleich mit Oelknitz:

		Bären- keller	Kniegrotte	Teufelsbrücke		Pekárna g/h
				Schicht 3	Schicht 4	
p <sup>2</sup>	II	-	schwankt	schwankt	schwankt	kleiner
p <sup>3,4</sup>	I	-	kleiner	ganz versch. kleiner	etwas kleiner	-
	II	kleiner	kleiner	kleiner	kleiner	gleich
	III	-	schwankt, eher kleiner	schwankt, eher größer	eher größer	größer
M <sup>1,2</sup>	I	-	schwankt	schwankt	kleiner	größer
	II	kleiner	schwankt	kleiner	kleiner	gleich
	III	-	größer	gleich	schwankt, eher größer	größer
M <sup>3</sup>	II	kleiner	kleiner	kleiner	kleiner	-
	III	kleiner	kleiner	kleiner	kleiner	-

Aus der Übersicht geht hervor, daß die Metrik der Zähne aus den Kieferfragmenten von Oelknitz im Vergleich mit den übrigen Paläopopulationen keine eindeutigen Resultate bietet. Man findet nämlich in Oelknitz nicht nur größere, sondern auch gleich große und in der Minderzahl der Fälle sogar kleinere Meßwerte als bei den übrigen Paläopopulationen. Betrachtet man die Aufstellung als Ganzes - und diese Art des Studiums halte ich für nötig - sieht man, daß die Zähne aus Oelknitz meist größer sind als diejenigen von Bärenkeller, Kniegrotte und Teufelsbrücke, jedoch hinter den Meßwerten aus der mährischen Pekárna-Höhle zurückbleiben.

Zusammenfassend: Die Zähne aus den Oberkieferfragmenten von Oelknitz nähern sich metrisch den entsprechenden Zähnen aus der Pekárna-Höhle, ohne deren Ausmaße zu erreichen und sind zugleich größer als die von den drei verglichenen Fundstätten der DDR. Mit anderen Worten: Sie stehen der Größe nach zwischen Pekárna und den übrigen Fundstätten.

Im folgenden vergleiche ich die Ausmaße der freien Oberkieferzähne aus den einzelnen Fundstätten, ebenfalls nach Abrasionsstufen gesondert. Die Ergebnisse sind in Tabellen dargestellt, wobei auch Daten angeführt werden, deren Variantenzahl zu gering war, um signifikante Ergebnisse zu bieten, so daß der visuelle Vergleich nicht fehlerfrei sein muß. Man erkennt, daß manche Faktoren in Erscheinung treten, die sich bisher nicht voll eliminieren ließen und bis zu einem bestimmten Grad die auf der linearen Entwicklung begründeten Schlußfolgerungen beeinflussen. Die einzelnen Paläopopulationen stehen einander eben chronologisch allzu nahe, und ich nehme an, daß ihre Wertung an der Grenze der Unterscheidbarkeit geschieht.

Die angedeuteten Schwierigkeiten ergeben sich also im Grunde genommen einerseits aus der relativen Kürze der studierten Zeitspanne, andererseits aus der geringen Variantenzahl mancher Fundstätten. Trotzdem ist es möglich, nach den durchgeführten Analysen und früheren Erfahrungen folgendes Schema einer linearen Entwicklung von den größten zu den kleinsten Meßwerten aufzustellen:

Pekárna → Teufelsbrücke Schicht 3 → Oelknitz → Kniegrotte → Teufelsbrücke Schicht 4.  
Mit der Metrik der freien Zähne knüpft demnach Oelknitz nicht so unmittelbar an die Pekárna an wie mit den Meßwerten der Oberkieferzähne; zwischen beiden steht hierbei noch die Teufelsbrücke Schicht 3. Dieser metrischen Wertreihe entspricht im großen und ganzen auch

die morphologische Wertung der freien Zähne, bei der einerseits Delknitz und Kniegrotte, andererseits Teufelsbrücke Schicht 4 und Bärenkeller die größten Übereinstimmungen erkennen lassen.

Abschließend kann ich feststellen, daß das in alle Einzelheiten gehende Studium der innerartlichen Variationen die Möglichkeit bietet, Delknitz in die heute bekannte lineare Entwicklung einzureihen und die Verwandtschaftsstufe der einzelnen Paläopopulationen zu bestimmen. Was einander zeitlich besonders nahestehende Fundstätten anbelangt, wird es aber notwendig sein, sich auf die Untersuchung weiterer Faktoren einzustellen, welche die innerartliche Variabilität beeinflussen könnten. Die morphologischen Unterschiede der einzelnen Paläopopulationen deuten zugleich den Weg zur Erforschung ihrer genotypischen Fundamente und in Zukunft eventuell auch der Migration in großen geographischen Gebieten an.

#### Klimatische und biostratigraphische Auswertung

Wie bei anderen Fundstätten, wo es sich um das Jagdwild des Menschen handelt, hat man auch in unserem Fall zu bedenken, daß

- die Tiergemeinschaft einer paläolithischen Station kein Gesamtbild der zur gegebenen Zeit im gegebenen Gebiet lebenden Tierwelt bietet,
- die quantitative Vertretung der einzelnen Arten kein Abbild ihres tatsächlichen Vorkommens darstellt.

Trotz dieser Einschränkungen gestattet das untersuchte Material eine ökologische Auswertung und somit auch eine Beschreibung der Umwelt.

Die Tiergesellschaft in Delknitz läßt ebenso wie die anderer Fundstätten des Magdalénien erkennen, daß es sich um eine Epoche handelt, in der Reste der für die letzte Eiszeit typischen Tierwelt neben bereits für das folgende Holozän charakteristischen Elementen auftreten. Das Vorkommen von Mammut und Wollhaarnashorn signalisiert deshalb kein ausgesprochen kühles Klima, sondern eher Gebiete, in denen auch Steppen existierten. Dasselbe gilt für Ren und besonders auch für Pferd.

Neben diesen Steppenelementen findet man bereits eine Reihe von waldliebenden Arten, die sogar auf größere Waldkomplexe schließen lassen: Dafür sprechen beispielsweise das Vorkommen von Wildkatze und Braunbär, aber auch Wildschwein, dessen Anwesenheit zudem die Existenz sumpfiger Flächen belegt, und schließlich von Auerochse sowie Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*), das Laub- und Mischwälder sowie Strauchvegetation bevorzugt. Raben (*Corvus corax*) deuten auf Wechsel von Wäldern und offener Landschaft hin. Aus dieser kurzen Analyse geht eindeutig hervor, daß in der Umgebung von Delknitz relativ umfangreiche Waldkomplexe aber auch größere Steppenflächen vorgekommen sind. Es handelte sich also um keine parkähnliche Landschaft, wo in der Steppe hier und da vereinzelt Sträucher und Bäume oder kleinere Wälder gediehen, sondern um eine Landschaft, in der sich Wald und Steppe annähernd die Waage hielten.

Die Anwesenheit von Wäldern wird schließlich auch durch die Feststellungen der Ausgräber bestätigt, die in den Pfostengruben noch Verfärbungen erkannten, welche die Verwendung von mindestens 10 cm dicken Baumstämmen belegen.

Die größeren Waldkomplexe signalisieren eine wärmere Klimaschwankung, wie sie beispielsweise im Alleröd IIa stattgefunden hat; die umfangreichen Steppen weisen dagegen eher auf die vorhergehende kältere Phase Dryas II hin. Diese Erwägungen gelten jedoch nur unter der Voraussetzung, daß die Charakteristik der einzelnen spätglazialen Phasen allgemein gültig ist und keine fazialen Unterschiede existieren. Die Studien über die letzte Eiszeit haben nämlich erkennen lassen, wie groß damals die Unterschiede zwischen den einzelnen, oft nahe beieinander liegenden Gebieten waren.

Der Biostratigraphie dienen auch die Detailstudien der innerartlichen Änderungen der Pferde. Als älteste untersuchte Magdalénienschicht erscheint Pekárna h, der die Schicht im Hangenden Pekárna g folgt. Vom Aspekt des Studiums der Pferdepopulationen aus liegt im Hangenden von Pekárna die Teufelsbrücke und zwar Schicht 3 (T3) (Variante 1) oder - nach der Analyse der Oberkieferzähne - unmittelbar Oelknitz (Variante 2). Über Oelknitz wäre die Kniegrotte einzuordnen, denn die Paläopopulationen der Pferde von Oelknitz und Kniegrotte zeigen bestimmte morphologische Ähnlichkeiten, was offenbar auf eine engere Verwandtschaft und damit auf einen geringen, diese Fundstätten trennenden Zeitraum hinweist. Noch jünger erscheint die Teufelsbrücke T4.

Falls die erste Variante richtig ist, d. h. Teufelsbrücke T3 zeitlich vor Oelknitz liegt, dann ist der relativ große zeitliche Abstand der beiden Teufelsbrücke-Schichten ziemlich auffallend. Da Teufelsbrücke T4 eine beträchtliche morphologische Ähnlichkeit mit dem Bärenkeller erkennen läßt, der am jüngsten ist, käme eher die zweite Variante in Betracht. Leider sind die Funde aus Teufelsbrücke T3 zahlenmäßig so schwach vertreten, daß ihre Aussagekraft sehr beschränkt ist.

Variante 1	Variante 2	
Bärenkeller	Bärenkeller	Alleröd IIa
Teufelsbrücke (T4)	Teufelsbrücke (T4)	
	Teufelsbrücke (T3)	
Kniegrotte	Kniegrotte	Dryas II
Oelknitz	Oelknitz	
Teufelsbrücke (T3)		
Pekárna (g)	Pekárna (g)	Bölling
Pekárna (h)	Pekárna (h)	Dryas I

Während ich früher (Musil 1974) die Schichten 3 und 4 der Teufelsbrücke als Einheit behandelt habe, in der Annahme, sie seien zeitlich fast identisch, möchte ich heute nicht ausschließen, daß gewisse Differenzen vorhanden sind. Wie bereits erwähnt, könnte sich hier die geringe Fundmenge als negativer Faktor erweisen.

Nach dieser nur relativen zeitlichen Reihung der einzelnen Fundstätten bleibt noch deren Eingliederung in das allgemeine stratigraphische Schema übrig.

Feustel (1977) ordnete Pekárna h und die Kniegrotte als etwa gleich alt der Dryas II oder dem Übergang Dryas II/Alleröd, Pekárna g und Oelknitz dem Alleröd zu. Vom Standpunkt des Studiums der Pferde sind jedoch weder die Fundstätten Pekárna h und Kniegrotte noch Pekárna g und Oelknitz identisch. Man erkennt eher Beziehungen zwischen Oelknitz und Kniegrotte sowie Teufelsbrücke T4 und Bärenkeller. Ungelöst bleibt dabei noch immer die Stellung der Teufelsbrücke, die ich früher (Musil 1974) zeitlich vor die Kniegrotte stellte, in die frühe Dryas II oder an den Übergang von Bölling zu Dryas II, wogegen Feustel (1980) ausgehende Dryas II und frühes Alleröd erwog. Aus allen oben erwähnten Gründen neige ich einem stratigraphischen Schema zu, das mir derzeit am annehmbarsten erscheint, der Variante 1.

Das bedeutet keineswegs, daß damit eine genau detaillierte Einreihung endgültig gegeben wäre, vor allem was die Teufelsbrücke anbelangt. Ein ungelöster Widerspruch ist z. B. in der Verbreitung der Wälder und Steppen während Dryas II. Die zeitliche Stellung der übrigen Fundstätten im Schema erscheint dagegen nach den heutigen Kenntnissen sehr wahrscheinlich und könnte durch weitere Studien wohl nur in Kleinigkeiten ergänzt oder restlos bestätigt werden.

### Schlußfolgerungen

In der vorliegenden Arbeit wird die Fauna der Magdalénien-Siedlung Oelknitz eingehend studiert. Bei den Funden handelt es sich um Jagdtiere; eine wesentliche Komponente bildet das Pferd. In der Tiergemeinschaft erscheinen noch Elemente des letzten Glazials und zugleich erscheinen bereits für das Holozän typische Arten. Von den ausgesprochen kaltzeitlichen Arten sind vereinzelt noch Mammut und Wollhaarnashorn vertreten. Wie in der Kniegrotte und Teufelsbrücke gibt es auch in Oelknitz eine domestizierte Form des Wolfs. Ich nehme an, daß seine Domestikation mit hochspezialisierter Pferdejagd unmittelbar zusammenhängt.

Die Studie widmet der Erhaltungsstufe und Art des Zerlegens der einzelnen Knochen nähere Aufmerksamkeit. Die Pferdeknöchel wurden durchwegs gespaltet, einerseits um das Knochenmark andererseits einen Rohstoff für die Weiterbearbeitung zu gewinnen; die letztgenannte Knochengruppe ist wesentlich zahlreicher. Einen ähnlichen Erhaltungszustand findet man bei den Knochen aller großen Tiere, ohne Rücksicht auf deren Art. Bei kleineren Tieren blieben die Knochen manchmal in der anatomischen Ordnung erhalten. Alle Umstände sprechen dafür, daß diese Tiere meist nicht als Rohstoff und interessanterweise nicht einmal zur Nahrung dienten. Sie wurden aus anderen Gründen erbeutet (Pelzgewinnung?)

Die freigelegte Fundfläche barg zwei große Knochenhäufungen, deren erste sich noch in drei Konzentrationen teilen ließ. Man darf annehmen, daß diese Anhäufungen Stellen der Arbeitstätigkeit des Menschen markieren. Dies geht auch daraus hervor, daß bestimmte Knochen, beispielsweise der Pferde, nicht über die ganze Fläche verstreut lagen, sondern sich an bestimmten Stellen konzentrierten. Die zielbewußte Auswertung der Knochen und sicherlich auch der Weichteile des Tierkörpers weist auf eine hohe Organisationsstufe der Arbeit und rationale Planung des Arbeitsvorgangs hin. Der damalige Typ des Wirtschaftens hatte offenbar bereits seinen Höhepunkt erreicht und in gewissem Sinne alle Möglichkeiten ausgeschöpft. Eine Weiterentwicklung in derselben Richtung war kaum möglich; man mußte andere Wege suchen. Dies wurde gefördert durch die spätglazialen/frühholozänen Änderungen, durch das Entstehen einer dichteren Pflanzendecke und dem Wandel der Fauna.

Die hochspezialisierte Jagd des Jungpaläolithikums kann kein Gesamtbild der damaligen Faunenstruktur bieten. Trotzdem zeigt die ökologische Analyse, daß zur Zeit der Entstehung der Magdalénien-Kulturschicht in der Umgebung von Oelknitz größere Waldkomplexe nebst ausgedehnten Steppenflächen existiert haben. Die Pollenanalyse weist eher auf mäßiges Klima hin.

Die vorliegende Studie befaßt sich auch mit den innerartlichen Änderungen der Pferde-Paläopopulationen. Dabei hat sich abermals gezeigt, daß man bei dem eingehenden Studium dieser Änderungen die Pferde Zähne und ihre Teile nicht ohne Rücksicht auf die Abkautung messen darf.

Oelknitz ist in einer Hinsicht einzigartig: Die Kulturschicht liegt unmittelbar auf sterilem Liegendem; es konnte demnach zu keiner primären oder sekundären Vermischung mit Material aus dem Liegendem kommen. Das geborgene Material stammt außerdem aus einem relativ kurzen Zeitraum. Die Gesamtstruktur der Tiergemeinschaft weist am ehesten auf eine ältere Phase des Spätglazials hin.

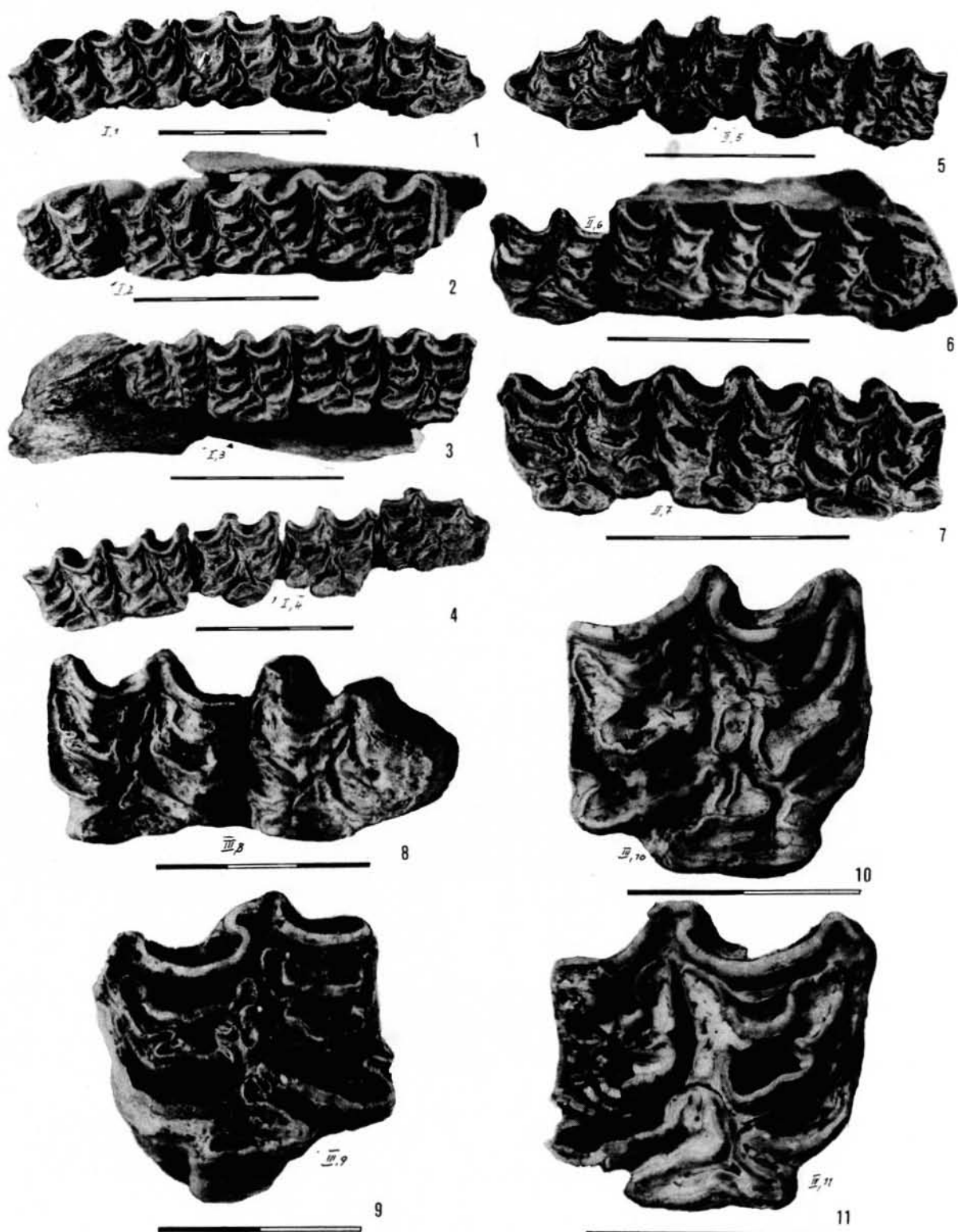
Im Blick auf die Analyse der Morphologie der Zähne stehen sich die Paläopopulationen der Pferde von Oelknitz und Kniegrotte am nächsten; hinsichtlich der metrischen Analyse der Zähne aus Oberkieferfragmenten liegt sie zeitlich zwischen der Pekárna-Höhle und den übrigen studierten Magdalénien-Fundstätten der DDR. Die Analyse der freien Zähne läßt die stratigraphische Eingliederung etwas komplizierter erscheinen. Offenbar stehen die einzelnen Paläopopulationen der Pferde aus den studierten Magdalénien-Fundstätten der DDR einander manchmal zeitlich so nahe, daß ihre stratigraphische Einreihung hart an der Grenze der Unterscheidungsmöglichkeiten liegt.

Oelknitz wird stratigraphisch in Dryas II gestellt, wie die Fundstätte Kniegrotte, die jedoch etwas jünger ist.

#### Literatur

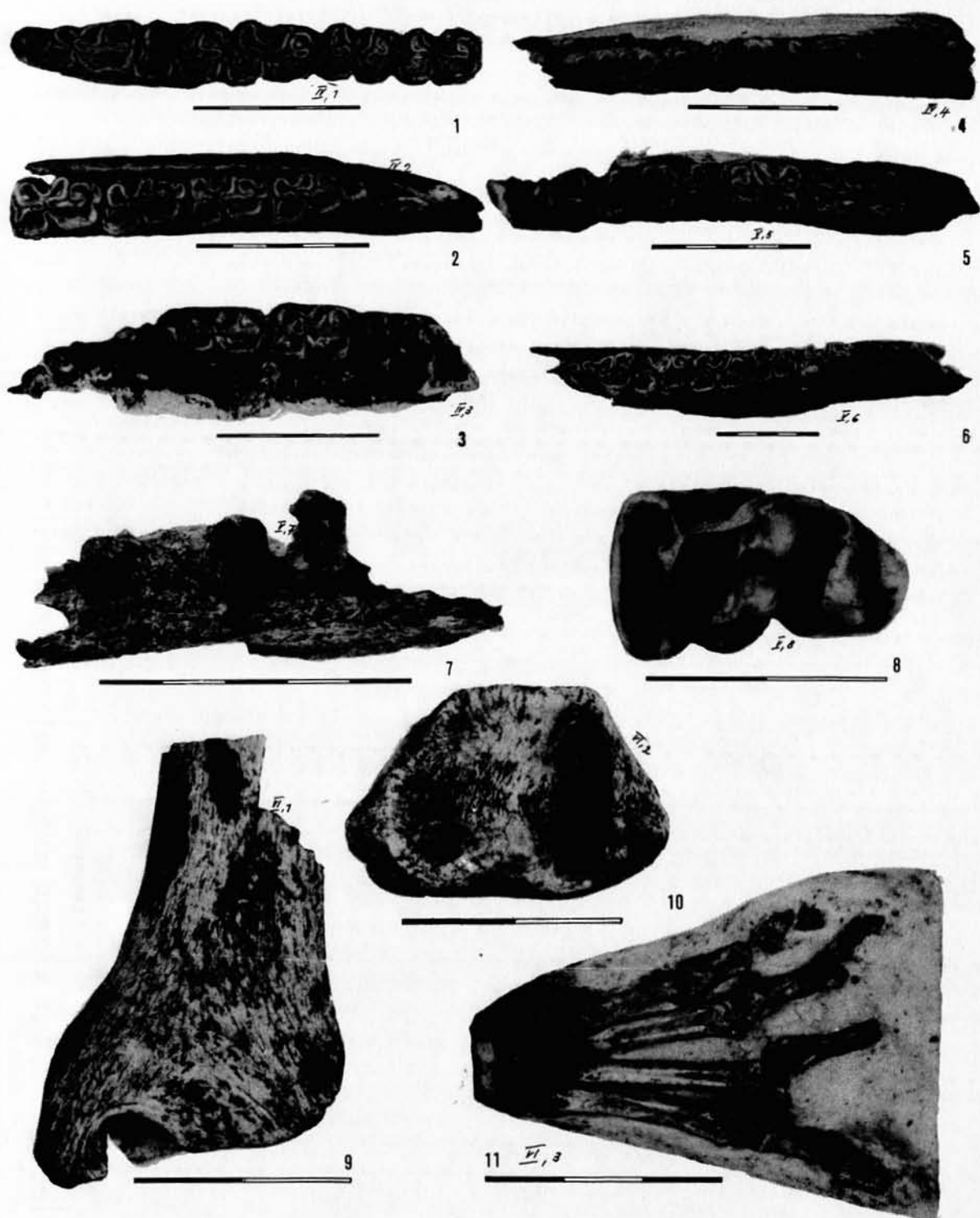
- Feustel, R.: Die Kniegrotte. - Weimar, 1974. - (Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte; 5).
- Feustel, R.; Musil, R.: Der Bärenkeller bei Königsee-Garsitz, eine jungpaläolithische Kult-  
höhle (II). - Alt-Thüringen 14 (1977) S. 60 - 81. Weimar.
- Musil, R.: Die Fauna der mährischen Magdalénienstationen. - Anthropozoikum 7 (1957) S. 7 -  
26. Praha.
- Die Pferde der Pekárna-Höhle. Ein Beitrag zur Problematik der Evolution von Equiden. -  
Z. f. Tierzucht und Züchtungsbiologie 16 (1969) 2, S. 147 - 193. Hamburg.
  - Domestication of the dog already in the Magdalénien? - Anthropologie 8 (1970) 1, S. 87-  
88. Brno.
  - Tiergesellschaft der Kniegrotte. - In: R. Feustel: Die Kniegrotte. - Weimar, 1974. -  
S. 30 - 95. - (Veröff. d. Mus. f. Ur- und Frühgeschichte; 5).
  - Die Großsäuger und Vögel der Teufelsbrücke. - In: R. Feustel: Magdalénienstation Teu-  
felsbrücke, 2. - Weimar, 1980. - S. 1 - 59. - (Weimarer Monographien zur Ur- und Früh-  
geschichte; 5).
  - The first known domestication of wolves in Central Europe. - In: Animals and Archaeo-  
logy, 4. - Oxford, 1984. - S. 23 - 25. - (British archaeological reports: internat.  
ser.; 227).





Taf. I. Morphologie der oberen Prämolaren und Molaren der Pferde. - 1  $P^2 - M^2$  dex., Schnitt XX, Schicht 4; -  $P^3 - M^2$  dex., XX,4; Abr. I. L:  $P^3 - M^2$  112,4;  $M^1 - M^2$  60;  $P^3 - P^4$  51,6 mm; - 3  $P^4 - M^3$  dex., XII,4; Abr. I. L: 103,2 mm; - 4  $P^2 - M^2$  dex. II,4; - 5  $P^2 - M^1$  sin., XX,4; - 6  $P^4 - M^3$  sin., XX,4; Abr. II. L:  $M^1 - M^3$  77,2 mm; - 7  $P^3 - M^1$  sin., XX,4; - 8  $M^2 - M^3$  sin., XX,4; - 9  $P^2,4$  sin., VII,4a; Abr. II. L: 26,6, Br: 25,2, Protocon-L: 10,3 mm. Der Zahn unterscheidet sich markant durch die kleine Protoconlänge von den anderen. - 10  $M^{1,2}$  dex., X,4a; Abr. I. L: 27,2, Br: 26,7 mm. Durch die Morphologie der Abrasionsfläche abweichend von den anderen Zähnen. - 11  $M^{1,2}$  dex., XIII,4; Abr. I. L: 25,8, Br: 23,5 mm. Morphologie der Abrasionsfläche dieselbe wie bei Nr. 10.





Taf. II. 1-6 Morphologie der unteren Prämolaren und Molaren der Pferde. - 1  $P_2 - M_2$  sin., XX,4; Abr. II. L:  $P_2 - P_4$  85,7 mm,  $M_1 - M_2$  49,0 mm; - 2  $P_4 - M_3$  sin., XII,4; - 3  $P_2 - P_4$  sin., XX,4; Abr. III. L: 86,2 mm; - 4  $P_3 - M_3$  dex., XII,4a; - 5  $P_3 - M_2$  dex., XX,4; Abr. I. L:  $P_3 - P_4$  50,5,  $M_1 - M_2$  56,5,  $P_3 - M_2$  108,2 mm.; - 6  $P_2 - M_3$  sin., Nr. 147,61; Abr. III; - 7 Längsgespaltener Pferdeunterkiefer mit Zahnwurzeln; - 8 *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1799; Milchmolar des Unterkiefers; - 9 *Canis cf. familiaris* Linné, 1758; Tibia sin., dist. Teil, B r: 29,0, Dm: 20,3 mm; - 11 *Alopex lagopus* (Linné, 1758). Die Knochen der Pfote in anatomischer Ordnung.



Tab. 1.

Ölknitz Oberkieferfragmente - Abrasionsstufe I		XIII/4 Max.dex.				XIII/4 Max.sin.				
		P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
1	Zahnhöhe ohne Wurzel	80	69	72	60	-	-	69	74	68
2	Zahnlänge	27,6	25,0	25,0	5,9	31,4	30,7	26,5	25,7	27,8
3	Zahnbreite	26,6	26,1	26,1	21,5	-	30,2	27,5	-	24,2
4	Länge des Mesostyls	4,5	3,2	3,7	3,7	6,7	5,2	4,7	4,2	3,8
5	Länge des Parastyls	5,1	3,4	3,4	3,1	5,7	6,6	3,9	3,8	3,4
6	Länge des Protocons	14,4	13,3	13,4	14,6	-	15,2	13,6	-	14,5
7	Länge des vord. Teiles des Protocons	5,7	4,1	4,2	4,8	-	3,5	2,6	-	3,0
8	Länge des hint. Teiles des Protocons	6,6	7,6	7,7	8,5	-	10,0	9,1	-	9,9
9	Breite des Isthmus	2,1	1,6	1,5	1,3	1,8	1,7	1,9	-	1,6
10	Größte Breite am rückwärtigen Teil des Protocons	5,1	5,3	5,0	5,6	-	5,7	5,0	-	4,0
11	Entfernung zwischen dem Hypocon und dem hint. Teil des Protocons	3,5	1,5	1,7	1,3	-	2,7	1,4	-	1,7
12	Länge des Sporns	5,2	3,7	3,0	2,0	4,0	4,2	2,6	2,6	3,1
13	Größte Länge d. Fossa l. ant.	14,6	12,5	13,0	13,0	16,4	14,3	12,4	12,0	13,2
14	Größte Länge d. Fossa l. post.	11,9	10,8	11,0	10,2	13,5	13,5	11,2	12,0	12,1
15	Breite an der Mündung der Vorderbucht	1,8	2,1	2,0	2,1	-	3,1	2,2	-	1,9
16	Protoconindex: A	52,18	53,20	53,60	56,37	-	49,51	53,33	-	52,16
17	B	35,42	39,85	37,31	38,36	-	37,50	36,76	-	27,59
18	C	39,58	30,83	31,34	32,87	-	23,03	19,11	-	20,90
19	D	45,83	57,14	57,46	58,22	-	65,79	66,91	-	68,28
20	Fossa l. ant. Anzahl der Falten	3	3	5	2	3	3	3	2	2
21	Fossa l. post. Anzahl der Falten	1	3	1	1	3	2	3	3	1
22	Meso- styl verbreitet	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	styl stumpf	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	styl in der Mitte mit Vertiefung	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	Para- styl verbreitet	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	styl stumpf	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	styl in der Mitte mit Vertiefung	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	Protocon linguale Wand:	gerade	/	/	/	/	/	/	/	/
29		konkav	/	/	/	/	/	/	/	/
30		konvex	/	/	/	/	/	/	/	/
31		gewellt	/	/	/	/	/	/	/	/
32	Protocon beide Enden von Protocon:	stumpf	/	/	/	/	/	/	/	/
33		scharf	/	/	/	/	/	/	/	/
34		scharf nur hinten	/	/	/	/	/	/	/	/
35		scharf nur vorn	/	/	/	/	/	/	/	/
36	Innental der hintere Teil in das Innental gekehrt:	konvex	/	/	/	/	/	/	/	/
37		konkav	/	/	/	/	/	/	/	/
38		gewellt	/	/	/	/	/	/	/	/
39		gerade	/	/	/	/	/	/	/	/
40	Innental breit	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41		mittelbreit	/	/	/	/	/	/	/	/
42		schmal	/	/	/	/	/	/	/	/
43	beendet mit der Fläche:	gerade	/	/	/	/	/	/	/	/
44		konkav	/	/	/	/	/	/	/	/
45		konvex	/	/	/	/	/	/	/	/
46		gewellt	/	/	/	/	/	/	/	/
47	Sporn einfach	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	Sporn fehlt	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tabelle 1

	XII/4 Max. sin.				XII/4 Max. dex.				XX/4 Max. sin.				XXI/4 Max. dex.	
	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>
1	77	75	77	72	84	89	74	83	-	70	62	62	77	66
2	-	28,0	28,3	-	30,5	28,7	25,5	26,2	35,0	30,0	25,0	23,9	28,3	28,6
3		26,6	-	-	26,4	27,1	27,2	25,0	-	25,1	24,5	24,7	26,5	25,1
4		3,6	-		5,8	4,9	-	3,4	5,4	4,4	-	-	3,2	3,2
5		1,7	2,7		5,8	5,9	-	-	-	6,5	3,6	3,5	3,7	3,4
6		-	12,5		-	14,5	14,0	-	-	13,4	15,2	16,4	12,6	12,8
7		-	3,6		-	5,3	3,9	-	-	4,4	4,5	4,5	3,9	3,4
8		-	6,6		-	7,3	7,5	-	-	6,4	9,1	10,0	7,1	8,4
9		-	2,3		-	1,8	2,6	-	-	2,6	1,6	1,9	1,6	1,0
10		3,9	3,2		-	5,4	5,3	-	-	4,0	3,9	-	5,2	4,5
11		2,0	2,0		4,1	4,1	1,7	1,3	-	3,6	0,7	0,7	2,0	2,2
12		2,7	0,5		4,3	4,8	3,0	3,1	2,7	-	1,0	0,5	4,6	1,4
13		14,6	12,8		15,5	15,1	12,7	-	-	16,4	-	-	14,5	14,6
14		12,5	12,9		14,0	12,8	11,2	-	13,6	13,5	-	12,0	12,5	13,2
15		-	2,6		-	-	-	-	-	2,1	-	10,8	2,0	1,2
16		-	44,17		-	50,52	54,90	-	-	44,67	60,80	68,62	44,52	44,76
17		-	25,60		-	37,24	37,86	-	-	29,85	25,66	-	41,27	35,16
18		-	28,80		-	36,55	27,86	-	-	32,84	29,61	27,44	30,95	26,56
19		-	52,80		-	50,34	53,57	-	-	47,76	59,87	60,98	56,35	65,63
20		3	3		4	4	4	1	-	-	2	2	2	1
21		3	2		2	2	1	2	-	-	1	1	1	0
22	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
23		/	-			/	/	/					/	/
24			-											
25					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26		/	/			/	/	/			/	/	/	/
27						/	/	/						
28		-			/	/	/	-	-	/	/		/	/
29		-						-	-					/
30		-						-	-					
31		-	/					-	-					
32		-	/		-	/	/	-	-	/	/		/	
33		-			-			-	-	/				/
34		-			-			-	-					/
35		-			-			-	-					/
36					/	/	/		-		/		/	
37									-			/		
38									-	/				
39		/	/					/	-					/
40					/	/			-	/				
41					/				-					
42		/	/			/	/	/	-		/	/	/	/
43					/				-			/		/
44									-					/
45		/				/	/	/	-	/	/		/	/
46			/			/	/	/	-	/			/	/
47		/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48										/				/

Fortsetzung Tabelle 1

	Lf. Max. dex.		Lf. Max. dex.		LeseFUNde Max. dex.					Lf. Max. sin.	
	p <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	p <sup>2</sup>	p <sup>3</sup>	p <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>
1	83	-	80	72	58	82	83	72	82	76	80
2	29,2	26,0	29,1	27,8	37,8	29,5	28,2	26,5	26,3	28,9	27,9
3	25,0	25,5	26,7	24,7	25,3	28,0	26,8	26,0	25,0	26,6	25,0
4	3,9	3,5	4,0	3,0	6,4	5,5	3,5	3,1	3,5	3,9	4,0
5	6,0	3,5	4,8	4,3	-	6,0	4,3	4,3	3,2	4,3	4,4
6	13,5	11,6	15,0	14,9	9,3	14,7	14,0	14,5	14,7	15,6	14,9
7	4,8	2,8	4,2	5,5	-	4,7	5,5	4,0	5,1	4,5	5,1
8	7,2	6,9	9,2	7,2	-	7,7	7,2	8,7	8,0	9,2	7,6
9	1,5	1,9	1,6	2,2	2,5	2,3	1,3	1,8	1,6	1,9	2,2
10	4,5	4,2	4,2	4,6	4,8	5,2	4,8	5,0	4,3	4,8	5,1
11	3,0	2,8	2,0	1,3	2,4	2,7	3,2	1,0	1,6	2,0	1,2
12	3,3	2,2	3,0	4,1	3,1	3,4	4,5	1,0	3,1	4,3	4,2
13	14,4	12,9	14,1	13,1	14,6	15,5	15,0	13,5	14,4	14,7	13,3
14	12,7	12,0	13,6	13,6	13,7	13,2	12,2	11,5	11,9	13,0	13,0
15	2,0	1,8	1,5	1,4	-	2,8	1,3	2,0	1,8	1,3	1,0
16	46,23	44,62	51,55	53,60	24,60	49,83	49,65	54,72	55,89	53,98	53,41
17	33,33	36,21	28,00	30,87	51,61	35,37	34,29	34,48	29,25	30,77	34,23
18	35,56	24,14	28,00	36,91	-	31,97	39,29	27,59	34,69	28,85	34,23
19	53,33	59,48	61,33	48,32	-	52,38	51,43	60,00	54,42	58,97	51,01
20	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2
21	1	3	1	1	1	1	2	3	3	3	2
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

+ Lf. = LeseFUNde

Fortsetzung Tabelle 1

	+ Lf. Max. sin.			Lf. Max. sin.			Lf. Max. sin.		Lf. Max. sin.	
	p <sup>2</sup>	p <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	
1	70	80	70	-	-	-	81	78	87	
2	32,5	31,7	28,5	28,3	30,3	28,0	27,6	28,8	30,3	
3	29,0	27,9	27,3	26,2	26,3	23,5	-	26,0	25,0	
4	6,0	4,4	4,6	3,7	3,5	3,1	-	4,1	3,5	
5	7,1	5,5	4,4	4,3	4,0	4,0	-	4,2	4,0	
6	15,6	16,1	15,5	16,0	14,6	12,7	-	13,6	14,0	
7	4,6	5,1	5,2	5,1	5,2	2,9	-	3,4	4,3	
8	8,5	9,2	7,8	8,7	7,8	8,2	-	7,8	8,9	
9	2,5	1,8	2,5	2,2	1,7	1,9	-	2,4	0,8	
10	5,6	4,3	5,0	4,2	4,5	5,0	-	4,6	5,3	
11	2,8	3,8	2,2	3,2	1,6	1,1	-	1,9	2,0	
12	4,1	5,6	3,1	5,7	2,1	2,0	-	4,1	2,8	
13	16,7	15,7	14,1	12,5	13,8	14,7	-	14,2	14,5	
14	14,4	14,2	12,2	13,2	14,6	12,1	-	12,0	14,0	
15	3,8	1,9	2,0	2,5	2,8	1,3	-	1,2	2,2	
16	48,00	50,79	54,39	56,54	48,18	45,36	-	47,22	46,20	
17	35,90	26,71	32,26	26,25	30,82	39,37	-	33,82	37,86	
18	29,49	38,68	33,55	31,88	35,62	22,83	-	25,00	30,71	
19	54,49	57,14	50,32	54,38	53,42	64,57	-	57,35	63,57	
20	3	1	3	2	1	2	-	3	1	
21	2	1	2	1	0	1	-	1	0	
22							-			
23	/	/	/	/	/	/	-	/	/	
24	/						-			
25							-			
26	/	/	/	/	/	/	-	/	/	
27	/						-			
28							-			
29	/	/	/	/	/	/	-	/	/	
30						/	-	/	/	
31							-			
32	/		/			/	-			
33		/					-			
34				/			-	/	/	
35					/		-			
36	/	/				/	-	/	/	
37					/		-			
38							-			
39			/	/			-			
40							-			
41	/	/		/		/	-	/	/	
42			/		/	/	-	/	/	
43				/	/	/	-	/		
44							-			
45							-			
46	/	/	/				-		/	
47	/	/	/	/	/	/	-	/	/	
48							-			

+ Lf. = Leseefunde



Tab. 2. Ölknitz Oberkieferfragmente - Abrasionsstufe II

	VII/4 Max. sin.			XII/4K M. sin.		XVIII 4/B7 Max. dex.				XIX 46/39 M. sin.		XX/4 Max.	
	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>
1	57	67	67	59	55		60	67	63	55	-	-	-
2	29,4	28,5	25,2	30,3	23,5	30,5	26,0	27,6	27,3	25,3	29,0	29,2	24,4
3	24,2	25,8	25,5	28,2	25,5	28,6	26,9	25,0	21,3	25,8	24,3	28,4	26,2
4	-	3,2	3,5	5,0	4,1	5,2	3,2	3,5	4,2	4,1	-	4,1	3,1
5	4,4	4,2	3,8	6,9	4,0	5,3	3,2	3,6	3,5	-	3,5	5,3	4,0
6	13,0	-	14,0	13,5	-	13,1	13,8	13,6	12,3	13,5	16,2	16,0	16,0
7	2,7	-	3,4	2,9	4,4	4,6	4,0	4,6	4,0	4,1	3,1	4,6	3,7
8	8,0	-	8,1	8,2	-	6,4	7,8	7,2	7,0	7,9	11,5	9,4	9,3
9	2,3	-	2,5	2,6	2,0	2,1	1,8	1,8	1,3	1,5	1,6	2,0	2,0
10	4,8	5,0	3,3	4,1	-	5,7	4,0	4,5	3,6	3,6	4,8	5,6	5,0
11	3,5	3,5	1,1	2,3	2,0	3,3	1,6	2,0	1,0	1,7	1,5	2,1	1,2
12	3,3	3,8	2,0	3,1	1,9	5,0	3,5	3,6	2,4	2,0	2,7	2,9	0,5
13	14,3	14,2	12,4	14,6	12,8	16,2	12,6	12,8	13,3	12,8	13,0	13,3	12,5
14	13,4	12,5	11,1	11,8	10,5	13,2	11,7	11,5	-	10,6	13,8	11,6	10,5
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	44,22	-	55,56	44,55	-	42,95	53,08	49,27	45,05	53,36	55,86	54,79	61,48
17	36,92	-	23,57	30,37	-	43,51	28,99	33,09	29,27	26,67	29,62	35,00	33,33
18	20,76	-	24,29	21,48	-	35,11	28,99	33,82	32,52	30,37	19,14	28,75	24,66
19	61,54	-	57,86	60,74	-	48,25	56,52	50,94	56,91	58,52	70,99	58,75	62,00
20	4	3	2	4	3	4	5	3	2	4	3	2	2
21	2	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1
22	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
28	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	-	/	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	-	/	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	-	/	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	-	/	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tabelle 2

	sin. M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	XX/4 P <sup>2</sup>	Max. P <sup>3</sup>	sin. P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	+Lf. M. M <sup>1</sup>	sin. M <sup>2</sup>	Lesefunde P <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	Max. P <sup>4</sup>	dex. M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>
1	-	52	50	64	72	65	71	66	66	70	-	63	66	66	74
2	26,3	26,4	39,2	32,4	31,3	26,0	27,5	26,7	27,0	27,2	38,3	31,5	29,6	26,3	26,6
3	24,8	25,0	24,4	28,6	28,0	27,8	24,9	23,6	27,2	26,4	25,0	26,5	26,2	26,2	25,0
4	3,1	2,9	5,6	5,5	4,4	3,7	4,0	3,4	4,1	4,3	5,0	4,6	3,8	4,0	3,5
5	4,8	4,3	-	6,8	6,3	3,8	3,7	-	-	5,2	-	4,3	4,2	4,2	3,5
6	16,1	15,8	11,0	14,5	15,2	14,7	15,0	13,0	14,1	13,6	8,0	-	12,6	12,1	12,7
7	5,5	5,3	-	3,9	4,5	4,0	4,1	3,6	3,1	2,7	-	-	4,4	3,9	4,8
8	8,4	8,9	-	8,3	8,3	9,0	9,1	7,5	8,8	8,6	-	-	5,9	5,3	5,1
9	2,2	1,6	2,0	2,3	2,4	1,7	1,8	1,9	2,2	2,3	3,2	2,6	2,3	2,9	2,8
10	5,0	4,7	4,5	5,0	4,6	4,7	4,2	3,6	4,8	4,4	5,2	5,0	5,0	4,5	4,5
11	1,1	1,0	2,2	2,9	3,0	1,7	1,7	1,5	1,7	1,9	2,0	3,7	3,4	1,5	1,3
12	0	1,7	4,5	4,2	5,0	1,2	1,0	2,5	2,1	3,3	2,5	4,5	4,7	1,8	1,0
13	12,2	12,7	17,3	16,4	15,3	12,8	12,0	13,5	12,5	12,6	13,8	15,1	15,0	13,1	12,0
14	10,8	10,4	14,7	14,0	13,3	12,5	13,1	10,3	13,2	13,2	14,2	13,1	13,5	11,7	11,6
15	-	-	-	2,2	2,3	2,1	2,6	1,7	1,7	2,0	-	3,0	3,3	2,0	2,0
16	61,22	59,85	28,06	44,75	48,56	56,54	54,55	48,69	52,22	50,0	20,89	-	42,57	46,01	47,74
17	31,06	29,75	40,91	34,48	30,26	31,97	28,00	27,69	34,04	32,35	65,00	-	39,68	37,19	35,43
18	34,16	33,54	-	29,90	29,61	27,21	27,33	27,69	21,99	19,85	-	-	34,92	32,23	37,80
19	52,17	56,33	-	57,24	54,61	61,22	60,66	57,69	62,41	63,24	-	-	46,83	43,80	40,16
20	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	4	3	3	2
21	1	1	2	3	3	1	3	1	2	1	1	2	2	3	3
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

+ Lf. = Lesefunde

Tab. 3. Ölknitz Oberkieferfragmente - Abrasionsstufe III

	XI Max. sin.			XII/4K Max. sin.			XIV Max. dex.			M <sup>3</sup>	XX/4 M. sin.		XI/4 Max. sin.		
	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>		P <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	P <sup>2</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>
1	48	45	47	36	30	30	37	33	38	38	43	40	30	35	40
2	28,8	25,2	25,0	25,8	24,3	23,9	27,5	24,9	24,8	29,4	25,0	22,9	-	28,5	27,0
3	27,6	26,1	26,1	27,1	26,5	25,0	29,7	26,8	25,0	23,5	24,7	24,4	21,6	24,4	26,2
4	6,4	-	5,3	4,4	4,0	4,6	3,1	3,4	4,2	4,7	4,8	3,5	5,7	4,8	4,2
5	7,9	5,5	5,5	6,0	3,5	3,0	5,3	3,4	3,4	-	5,4	3,6	-	5,4	5,5
6	13,7	13,9	12,4	12,2	12,3	12,6	13,8	11,7	14,1	15,0	12,9	13,2	8,7	10,0	11,0
7	2,9	2,9	2,6	2,5	2,6	2,6	3,5	3,2	4,1	3,8	-	3,8	-	1,7	2,1
8	8,8	8,9	8,4	7,5	7,2	7,7	7,6	6,7	7,3	9,3	6,3	7,3	-	5,8	6,4
9	2,0	2,1	1,4	2,2	2,5	2,3	2,7	1,8	2,7	1,9	2,0	2,1	2,8	2,5	2,5
10	4,6	4,5	3,5	4,4	4,7	4,2	5,2	5,0	3,8	4,0	4,4	4,5	4,4	4,3	4,4
11	2,0	1,2	1,3	3,0	1,2	1,2	2,8	1,4	1,0	0,9	2,0	1,0	1,5	1,7	2,2
12	2,6	1,0	0,9	4,0	0,5	0,5	1,5	0,3	0	1,0	3,0	0,5	0,5	1,7	2,0
13	13,6	12,5	12,0	12,6	11,1	11,4	13,0	10,6	11,4	13,4	12,5	11,0	-	14,0	12,5
14	11,7	10,8	10,6	10,0	10,2	10,0	10,2	10,5	10,4	11,8	10,0	10,2	12,0	12,0	11,0
15											-	2,1	-	1,5	1,6
16	47,57	55,16	49,60	47,29	50,62	52,72	50,18	46,99	56,85	51,02	51,60	57,64	-	35,09	40,74
17	33,58	32,37	28,23	36,07	38,21	33,33	37,68	42,74	26,95	26,67	34,11	34,09	50,57	43,00	40,00
18	21,17	20,86	20,97	20,49	21,14	20,63	25,36	27,35	29,08	25,33	-	28,79	-	17,00	19,09
19	64,23	64,03	67,74	61,48	58,54	61,11	55,07	57,26	51,77	62,00	48,84	55,30	-	58,00	56,18
20	4	3	3	2	1	1	1	2	3	3	2	1	1	1	3
21	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	2
22	/										/			/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25				/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tabelle 3

	LeseFUNde Max. dex.			LeseFUNde Max. sin.			LeseFUNde Max. sin.	
	p <sup>2</sup>	p <sup>3</sup>	p <sup>4</sup>	p <sup>4</sup>	M <sup>1</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>
1	24	27	36	32	29	36	48	47
2	34,0	26,7	26,3	26,4	22,3	21,0	24,4	26,7
3	22,0	24,2	26,8	27,5	26,2	25,4	25,6	24,1
4	3,2	3,6	-	6,4	4,4	4,0	3,7	3,5
5	4,0	5,0	-	3,7	3,3	2,7	3,7	2,7
6	8,8	12,8	12,6	10,9	12,3	12,6	15,7	15,7
7	-	3,8	3,3	3,1	4,8	2,4	4,7	4,1
8	-	6,7	7,0	5,2	6,3	7,4	8,8	9,6
9	4,3	2,3	2,3	2,6	1,2	2,8	2,2	2,0
10	5,4	5,2	4,5	4,2	5,0	4,3	4,6	5,3
11	2,3	2,6	2,0	1,7	1,2	1,6	2,0	1,7
12	1,4	1,2	1,7	1,3	0	0	1,8	2,4
13	14,1	13,0	12,5	12,4	10,1	10,3	11,4	13,2
14	11,4	11,1	9,5	10,5	9,5	8,8	10,7	11,4
15	-	2,8	1,8	1,6	-	1,4	2,4	2,0
16	25,88	47,94	47,91	41,29	55,16	60,00	64,34	58,80
17	61,36	40,63	35,71	38,53	40,65	34,13	29,30	33,76
18	-	29,69	26,19	28,44	39,02	19,05	29,94	26,11
19	-	52,34	55,56	47,71	51,22	58,73	56,05	61,15
20	3	1	2	2	2	2	3	3
21	1	1	2	1	0	1	2	1
22								
23		/		/	/	/	/	/
24	/		/					
25					/			
26	/	/	/			/	/	/
27								
28				/				
29	/	/	/		/	/		
30								/
31							/	
32	/	/	/	/	/	/	/	/
33								
34								
35								
36	/	/		/	/	/		
37								
38							/	/
39			/					
40								
41					/	/		
42	/	/	/	/			/	/
43			/	/	/	/		
44	/	/			/		/	/
45								
46								
47	/			/	/	/	/	/
48		/	/					

Tab. 4. Ölknitz Oberkieferfragmente - Abrasionsstufe I - Variationsbreite

	p <sup>2</sup>			p <sup>3</sup>			p <sup>4</sup>			M <sup>1</sup>		
	n	Variationsbreite	$\bar{x}$	n	Variationsbreite	$\bar{x}$	n	Variationsbreite	$\bar{x}$	n	Variationsbreite	$\bar{x}$
2		37,8	-	5	29,5 - 35,0	31,78	7	27,6 - 31,7	29,44	14	25,0 - 29,1	27,24
3	1	25,3	-	3	26,4 - 29,0	27,80	7	25,0 - 30,2	26,95	12	23,5 - 27,5	26,26
4	1	6,4	-	5	5,4 - 6,7	5,88	7	3,5 - 5,2	4,40	12	3,1 - 4,7	3,72
5	-	-	-	4	5,7 - 7,1	6,15	7	4,3 - 6,6	5,70	13	1,7 - 4,8	3,85
6	1	9,3	-	2	14,7 - 15,6	15,15	7	13,4 - 16,1	14,44	13	11,6 - 16,0	14,09
7	-	-	-	2	4,6 - 4,7	4,65	7	3,5 - 5,7	4,90	13	2,6 - 5,2	3,93
8	-	-	-	2	7,7 - 8,5	8,10	7	6,4 - 10,0	7,70	13	6,9 - 9,2	8,76
9	1	2,5	-	3	1,8 - 2,5	2,20	7	1,3 - 2,6	1,92	13	1,6 - 2,6	2,15
10	1	4,8	-	2	5,2 - 5,6	5,40	7	4,0 - 5,7	4,82	13	3,9 - 5,3	5,04
11	1	2,4	-	3	2,7 - 4,1	3,20	7	2,7 - 4,1	3,41	14	0,7 - 3,2	1,82
12	1	3,1	-	5	2,7 - 4,3	3,70	6	3,3 - 5,6	4,60	14	1,0 - 5,7	3,07
13	1	14,6	-	4	15,5 - 16,7	16,02	7	14,3 - 16,4	15,07	13	12,4 - 14,7	13,65
14	1	13,7	-	5	13,2 - 14,4	13,74	7	11,9 - 14,2	12,97	13	10,8 - 13,6	12,14
15	-	-	-	2	2,8 - 3,8	3,30	6	1,3 - 3,1	2,03	11	1,2 - 2,5	1,81
16	1	24,60	-	2	48,00 - 49,83	48,92	7	44,67 - 52,18	49,08	13	44,52 - 60,80	51,93
17	1	51,61	-	2	35,37 - 35,90	35,64	7	26,71 - 37,50	33,48	13	25,66 - 41,27	34,12
18	-	-	-	2	29,49 - 31,97	30,73	7	23,03 - 39,58	35,08	13	19,11 - 33,55	27,71
19	-	-	-	2	52,38 - 54,49	53,44	7	45,83 - 65,79	53,09	13	50,32 - 66,91	58,48
20	1	2	-	4	3 - 4	3,25	6	1 - 4	2,83	14	2 - 4	2,64
21	1	1	-	4	1 - 3	2,0	6	1 - 2	1,50	14	1 - 3	1,93

	M <sup>2</sup>			M <sup>3</sup>		
	n	Variationsbreite	$\bar{x}$	n	Variationsbreite	$\bar{x}$
2	12	23,9 - 30,3	27,32	2	25,9 - 27,8	26,85
3	9	24,7 - 26,3	25,21	2	21,5 - 24,2	22,85
4	9	3,0 - 4,2	3,55	2	3,7 - 3,8	3,75
5	10	2,7 - 4,4	3,67	2	3,1 - 3,4	3,25
6	9	12,5 - 16,4	14,24	2	14,5 - 14,6	14,55
7	10	3,4 - 5,5	4,61	2	3,0 - 4,8	3,90
8	9	6,6 - 10,0	9,01	2	8,5 - 9,9	9,20
9	9	0,8 - 2,3	1,78	2	1,3 - 1,6	1,45
10	8	3,2 - 5,3	4,56	2	4,0 - 5,6	4,80
11	10	0,7 - 2,2	1,56	2	1,3 - 1,7	1,50
12	11	0,5 - 4,1	2,49	2	2,0 - 3,1	2,55
13	9	12,0 - 14,6	13,50	2	13,0 - 13,2	13,10
14	10	11,0 - 14,6	12,82	2	10,2 - 12,1	11,15
15	9	1,0 - 10,8	2,87	2	1,9 - 2,1	2,00
16	9	44,17 - 68,62	52,05	2	52,16 - 56,37	54,27
17	8	25,60 - 37,86	32,64	2	27,59 - 38,36	32,98
18	9	26,56 - 36,91	31,81	2	20,90 - 32,87	26,89
19	9	48,32 - 65,63	56,40	2	58,22 - 68,28	63,25
20	11	1 - 5	2	2	2	2,0
21	11	0 - 3	1,64	2	1	1,0

Tab. 5. Ölknitz Oberkieferfragmente - Abrasionsstufe II - Variationsbreite

	$p^2$				$p^3$				$p^4$			
	n	Variationsbreite		$\bar{x}$	n	Variationsbreite		$\bar{x}$	n	Variationsbreite		$\bar{x}$
2	2	38,3	- 39,2	38,75	2	31,5	- 32,4	31,95	5	29,2	- 31,3	30,00
3	2	24,4	- 25,0	24,70	2	26,5	- 28,6	27,55	5	24,2	- 28,6	27,08
4	2	5,0	- 5,6	5,30	2	4,6	- 5,5	5,05	4	3,8	- 5,2	4,45
5	-	-	-	-	2	4,3	- 6,8	5,55	5	4,2	- 6,3	5,10
6	2	8,0	- 11,0	9,50	1	14,5	-	-	5	12,6	- 16,0	13,8
7	-	-	-	-	1	3,9	-	-	5	4,4	- 4,6	4,16
8	-	-	-	-	1	8,3	-	-	5	5,9	- 9,4	7,60
9	2	2,0	- 3,2	2,60	2	2,3	- 2,6	2,45	5	2,0	- 2,4	2,22
10	2	4,5	- 5,2	4,85	2	5,0	- 5,0	5,00	5	4,6	- 5,7	5,14
11	2	2,0	- 2,2	2,10	2	2,9	- 3,7	3,30	5	2,1	- 3,4	3,60
12	2	2,5	- 4,5	3,50	2	4,2	- 4,5	4,35	5	2,9	- 5,0	4,18
13	2	13,8	- 17,3	15,55	2	15,1	- 16,4	15,75	5	13,3	- 16,2	14,82
14	2	14,2	- 14,7	14,45	2	13,1	- 14,0	13,55	5	11,6	- 13,5	15,00
15	-	-	-	-	2	2,2	- 3,0	2,60	2	2,3	- 3,3	2,80
16	2	20,89	- 28,06	24,48	1	44,75	-	-	5	42,57	- 54,79	46,61
17	2	40,91	- 65,00	52,95	1	34,48	-	-	5	30,26	- 43,51	37,07
18	-	-	-	-	1	29,90	-	-	5	20,76	- 35,11	33,78
19	-	-	-	-	1	57,24	-	-	5	46,83	- 61,54	54,11
20	2	2	- 3	2,50	2	2	- 4	3,00	5	2	- 4	2,75
21	2	1	- 2	1,50	2	2	- 3	2,50	5	2	- 3	2,25

	$M^1$				$M^2$				$M^3$			
	n	Variationsbreite		$\bar{x}$	n	Variationsbreite		$\bar{x}$	n	Variationsbreite		$\bar{x}$
2	7	24,4	- 30,3	26,93	8	23,5	- 29,0	26,16	4	26,4	- 29,0	27,35
3	7	26,2	- 28,2	26,90	8	24,8	- 26,4	25,23	4	21,3	- 25,0	23,55
4	7	3,1	- 5,0	3,75	8	3,1	- 4,3	3,76	3	2,9	- 4,2	3,50
5	6	3,2	- 6,9	4,38	7	3,5	- 5,2	4,08	3	3,5	- 4,3	3,77
6	6	12,1	- 15,0	13,87	7	12,7	- 16,1	13,78	4	12,3	- 16,2	14,33
7	6	2,9	- 4,0	3,60	8	2,7	- 5,5	4,32	4	3,1	- 5,3	4,00
8	6	5,3	- 9,3	8,07	7	5,1	- 9,1	7,71	4	7,0	- 11,5	8,73
9	6	1,7	- 2,9	2,20	8	1,5	- 2,8	2,10	4	1,3	- 1,9	1,60
10	7	4,0	- 5,0	4,58	7	3,6	- 5,0	4,21	4	3,6	- 4,8	4,18
11	7	1,2	- 2,3	1,64	8	1,1	- 2,0	1,60	4	1,0	- 1,5	1,25
12	7	0,5	- 3,5	2,28	8	0,0	- 3,6	1,85	4	1,7	- 2,7	2,33
13	7	12,5	- 14,6	13,18	8	12,0	- 12,8	12,42	4	12,7	- 13,5	13,13
14	7	10,5	- 13,2	11,98	8	10,5	- 13,2	11,58	3	10,3	- 13,8	11,50
15	3	1,7	- 2,1	1,93	3	2,0	- 2,6	2,20	1	1 7	-	-
16	6	44,55	- 61,48	52,31	7	47,74	- 61,22	53,10	4	45,5	- 59,85	52,36
17	6	28,99	- 37,19	32,65	7	23,57	- 35,43	26,21	4	27,69	- 29,75	29,08
18	6	21,48	- 32,23	26,09	7	19,85	- 37,80	29,66	4	19,14	- 33,54	28,22
19	6	43,80	- 62,41	57,78	7	40,16	- 63,24	55,08	4	56,33	- 70,99	60,48
20	6	2	- 5	3,33	7	2	- 4	2,57	4	1	- 3	2,00
21	6	1	- 3	1,83	7	1	- 3	1,71	4	1	-	1,00



Tab. 6. Mlknitz Oberkieferfragmente - Abrasionsstufe III - Variationsbreite

	p <sup>2</sup>			$\bar{x}$	p <sup>3</sup>			$\bar{x}$	p <sup>4</sup>			$\bar{x}$
	n	Variationsbreite			n	Variationsbreite			n	Variationsbreite		
2	1	34,0	-		2	26,7 - 28,5	27,60	7	25,0 - 28,8	26,69		
3	2	21,6 - 22,0	21,8	2	24,2 - 24,4	24,30	7	24,4 - 29,7	27,09			
4	2	3,2 - 5,7	4,45	2	3,6 - 4,8	4,20	6	3,1 - 6,4	5,40			
5	-	-	-	2	5,0 - 5,4	5,20	6	3,7 - 7,9	5,63			
6	2	8,7 - 8,8	8,75	2	10,0 - 12,8	11,40	7	10,9 - 13,8	12,44			
7	-	-	-	2	1,7 - 3,8	2,75	6	2,1 - 3,5	2,90			
8	-	-	-	2	5,8 - 6,7	6,25	7	5,2 - 8,8	6,97			
9	2	2,8 - 4,3	3,55	2	2,3 - 2,5	2,40	7	2,0 - 2,7	2,33			
10	2	4,4 - 5,4	4,90	2	4,3 - 5,2	4,75	7	4,2 - 5,2	4,53			
11	2	1,5 - 2,3	1,90	2	1,7 - 2,6	2,15	7	1,7 - 3,0	2,24			
12	2	0,5 - 1,4	0,95	2	1,2 - 1,7	1,45	7	1,3 - 4,0	2,30			
13	1	14,1	-	2	13,0 - 14,0	13,50	7	12,4 - 13,6	12,73			
14	2	11,4 - 12,0	11,70	2	11,1 - 12,0	11,55	7	9,5 - 11,7	10,41			
15	-	-	-	2	1,5 - 2,8	2,15	3	1,6 - 1,8	1,66			
16	1	25,88	-	2	35,09 - 47,94	41,52	7	40,74 - 50,18	46,65			
17	2	50,57 - 61,36	55,97	2	40,63 - 43,00	41,82	7	33,58 - 40,00	30,53			
18	-	-	-	2	17,00 - 29,69	23,34	6	19,09 - 28,44	23,46			
19	-	-	-	2	52,34 - 58,00	55,17	7	47,71 - 64,23	55,87			
20	2	1 - 3	2	2	1	1	7	1 - 4	2,29			
21	2	1	1	2	1	1	7	1 - 3	2,00			

	M <sup>1</sup>			$\bar{x}$	M <sup>2</sup>			$\bar{x}$	M <sup>3</sup>			$\bar{x}$
	n	Variationsbreite			n	Variationsbreite			n	Variationsbreite		
2	5	22,9 - 25,2	23,92	5	21,0 - 25,2	23,82	2	26,7 - 29,4	28,05			
3	5	24,4 - 26,8	26,00	5	25,0 - 26,1	25,42	2	23,5 - 24,1	23,80			
4	4	3,4 - 4,4	3,83	5	3,7 - 5,3	4,36	2	3,5 - 4,7	4,10			
5	5	3,3 - 5,5	3,86	5	2,7 - 5,5	3,66	1	2,7	-			
6	5	11,7 - 13,9	12,68	5	12,4 - 15,7	13,48	2	15,0 - 15,7	15,35			
7	5	2,6 - 4,8	3,46	5	2,4 - 4,7	3,28	2	3,8 - 4,1	3,95			
8	5	6,3 - 8,9	7,28	5	7,3 - 8,8	7,92	2	9,3 - 9,6	9,45			
9	5	1,2 - 2,5	1,94	5	1,4 - 2,8	2,28	2	1,9 - 2,0	1,95			
10	5	4,5 - 5,0	4,74	5	3,5 - 4,6	4,08	2	4,0 - 5,3	4,65			
11	5	1,0 - 1,4	1,20	5	1,0 - 2,0	1,42	2	0,9 - 1,7	1,30			
12	5	0,0 - 1,0	0,56	5	0,0 - 1,8	0,64	2	1,0 - 2,4	1,70			
13	5	10,1 - 12,5	11,06	5	10,3 - 12,0	11,30	2	13,2 - 13,4	13,30			
14	5	9,5 - 10,8	10,24	5	8,8 - 10,7	10,10	2	11,4 - 11,8	11,60			
15	1	2,1	-	2	1,4 - 2,4	1,90	1	2,0	-			
16	5	46,99 - 57,64	53,11	5	49,60 - 64,34	55,99	2	51,02 - 58,80	54,91			
17	5	32,37 - 42,74	37,61	5	26,95 - 33,76	30,38	2	26,67 - 33,76	30,22			
18	5	20,86 - 39,02	27,43	5	19,05 - 29,94	23,93	2	25,33 - 26,11	25,72			
19	5	51,22 - 64,03	57,27	5	51,77 - 67,74	59,08	2	61,15 - 62,00	61,58			
20	5	1 - 3	1,8	5	1 - 3	2,4	2	3 - 3	3			
21	5	0 - 2	1,6	5	1 - 2	1,4	2	1	1			



Tab. 8. Ölknitz. P<sup>2</sup> - Abrasionsstufe II

	IA dex.	IA sin.	I/4K sin.	I/4K dex.	II/4 sin.	IV/4 sin.	V/3K dex.	VII/6/60 sin.	VII/4a sin.	VII/4a dex.	VII/4a dex.	VII/4 dex.	VII/4d sin.
1	zb*	zb	49	40	56	44		41	54	48	59	51	54
2	36,4	35,1	39,2	37,8	36,5	36,6	37,4	37,1	38,0	39,0	36,7	39,6	38,7
3	24,8	24,1	25,7	25,3	25,0	24,2	25,0	24,5	25,0	26,1	26,0	26,6	27,0
4	6,4	4,9	6,4	5,3	-	5,2	3,5	7,0	-	-	5,6	6,1	5,2
6	8,9	9,0	9,1	8,5	10,0	10,2	9,5	8,5	10,8	9,9	9,6	9,7	9,4
9	2,3	2,1	2,9	2,2	2,5	2,0	1,6	2,0	2,0	2,4	2,0	2,5	2,7
10	5,0	5,0	5,3	5,7	4,0	4,7	5,0	4,2	5,4	6,0	-	5,2	5,0
11	2,6	3,4	2,8	2,7	2,5	2,3	2,5	2,2	2,8	1,8	3,0	3,0	3,1
12	2,0	4,1	3,2	3,2	4,1	3,3	4,2	4,0	2,7	2,2	3,7	4,2	4,2
13	15,8	15,2	15,5	15,4	15,2	14,5	15,8	18,5	15,0	14,2	14,1	18,0	13,1
14	14,6	14,2	13,6	13,3	14,0	13,0	13,3	14,2	14,2	13,3	12,8	14,6	14,8
16	24,45	25,64	23,21	22,48	27,40	27,87	25,40	22,91	28,42	25,38	26,16	24,49	24,29
17	56,17	55,56	58,24	67,06	40,00	46,08	52,63	49,41	50,00	60,61	-	53,61	53,19
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2	2	1	3	4	2	2	3	3	2	2	2	2
21	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1
22		/	/		-					/			
23					-		/		/				
24	/			/	-	/		/			/	/	/
28	/	/			/	/	/		/		-	/	/
29					/	/		/	/		-		
30			/	/				/	/		-		
31											-		
32	/	/	/	/	/	/	/	/		/			
33													
34									/		/	/	/
35													
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37													
38													
39													
40									/				/
41		/	/	/	/	/	/	/				/	/
42	/					/		/		/	/		
43		/	/	/	/	/	/	/		/		/	/
44					/			/			/	/	/
45	/								/				
46													
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48													

\*zb = zerbrochen

Fortsetzung Tabelle 8

	VII/4 dex.	XII dex.	XII/4aK sin.	XII/4aK sin.	XII/4aK dex.	XII/4a dex.	XII/4a sin.	XVIII/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.
1	39	42	45	57	43	37	38	51	50	62	55	51
2	38,0	36,4	35,5	38,1	37,1	38,0	36,0	31,4	36,5	38,0	37,7	36,0
3	24,1	24,0	24,4	25,8	24,3	26,2	24,6	-	24,1	25,5	25,8	24,7
4	6,2	6,1	5,7	6,8	6,2	4,2	5,5	4,7	4,8	4,3	4,0	5,8
6	9,1	9,4	9,5	9,5	8,4	8,8	9,1	-	8,3	11,0	9,2	8,7
9	2,2	2,7	2,3	2,2	2,4	2,4	2,0	-	2,2	2,3	2,7	2,0
10	4,9	5,1	4,5	4,8	4,3	-	4,4	-	4,9	4,7	4,5	5,0
11	2,2	1,4	2,4	3,5	3,0	4,0	3,3	3,3	2,4	3,0	3,2	3,0
12	2,3	2,3	3,0	3,2	3,7	4,0	3,6	4,0	3,1	2,6	4,3	4,0
13	14,1	14,1	14,2	15,8	15,6	9,4	18,0	-	14,0	13,7	17,5	14,0
14	13,8	13,8	14,0	14,9	13,6	14,3	13,5	-	14,2	16,2	14,2	14,0
16	23,95	25,82	26,76	24,93	22,64	23,16	25,28	-	22,74	28,95	24,40	24,17
17	53,85	54,26	47,37	50,53	51,19	-	48,35	-	59,04	42,73	48,91	57,47
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	3	2	3	0	4	-	2	-	2	2	2	2
21	2	2	1	2	3	-	3	-	2	1	1	2
22			/	/			/				-	/
23						/				/		/
24	/	/			/			/	/		/	/
28		/	/			-		-			/	/
29	/				/	-	/	-			/	/
30				/		-		-	/			
31						-		-		/		
32	/	-	/	/	/	/	/	-	/		/	/
33		-						-				
34		-						-		/		
35		-						-				
36	/	/	/	/	/	/	/		/		/	/
37												
38												
39								/		/		
40				/		/	/			/	/	/
41					/			/				
42	/	/	/						/			
43		/	/	/		/	/		/		/	/
44					/		/		/			
45	/							/				
46										/		
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48												

Fortsetzung Tabelle 8

	XX/4 sin.	dex.	XX/4 sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	38	43	40			
2	35,2	33,0	37,0	28	31,4 - 39,6	36,86
3	26,0	24,5	25,0	27	24,0 - 27,0	25,12
4	5,4	5,7	5,5	25	3,5 - 7,0	5,73
6	8,5	8,6	9,1	27	8,3 - 11,0	9,27
9	2,8	1,9	2,7	27	1,6 - 2,9	2,30
10	5,2	4,6	5,2	25	4,0 - 6,0	4,90
11	3,1	3,1	2,5	28	1,4 - 4,0	2,79
12	2,5	3,7	2,2	28	2,0 - 4,3	3,34
13	14,4	14,6	13,7	27	9,4 - 18,5	19,09
14	13,0	13,1	13,6	28	12,8 - 16,2	13,96
16	24,15	26,06	24,59	27	22,48- 28,95	25,15
17	61,18	53,49	57,14	26	40,00- 67,06	52,86
18	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-
20	2	4	2	26	1 - 4	2,31
21	1	3	2	26	1 - 3	1,69
22		-	/			
23		-				
24	/	-				
28						
29		/				
30	/		/			
31						
32	/		/			
33						
34		/				
35						
36	/	/	/			
37						
38						
39						
40	/	/	/			
41						
42						
43	/		/			
44		/				
45						
46						
47	/	/	/			
48						

Tab. 9. Ölknitz. P<sub>2</sub> - Abrasionsstufe III

	V/4 sin.	V/4 dex.	VII/4K dex.	VIII/9n5 sin.	XIV dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	36	zb	31	29	23	28	27	36			
2	36,4	37,4	35,5	37,7	34,7	36,1	36,6	38,3	8	34,7 - 38,3	36,59
3	23,7	25,0	22,4	27,5	22,0	23,4	25,0	26,0	8	22,0 - 26,0	24,00
4	5,8	3,5	-	3,8	4,1	5,2	5,8	5,6	7	3,5 - 5,8	4,83
6	9,0	9,5	9,0	10,0	8,5	8,3	9,4	10,3	8	8,3 - 10,3	9,25
9	2,8	1,6	2,3	2,7	2,2	2,6	2,1	2,0	8	1,6 - 2,8	2,29
10	4,8	5,0	3,5	4,8	4,3	4,9	4,6	4,7	8	3,5 - 5,0	4,58
11	2,7	2,5	2,0	2,6	2,5	2,1	3,0	2,2	8	2,1 - 3,0	2,45
12	2,8	4,2	1,6	2,1	2,2	1,0	2,3	3,2	8	1,0 - 4,2	2,43
13	14,6	15,8	13,7	14,5	15,9	14,9	14,9	15,0	8	13,7 - 15,9	14,91
14	13,3	13,3	11,7	13,4	11,2	11,9	12,9	14,2	8	11,2 - 14,2	12,74
16	24,73	25,40	25,35	26,53	24,50	22,99	25,68	26,89	8	22,99 - 26,89	25,28
17	53,33	52,63	38,89	48,00	50,59	59,04	48,94	45,63	8	38,89 - 59,04	49,51
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2	2	2	2	2	2	1	3	8	1 - 3	2
21	1	1	1	1	1	1	1	1	8	-	1
22			-	/	/	/	/	/			
23		/	-		/						
24	/		-				/				
28		/	/	/	/			/			
29	/						/				
30						/					
31											
32	/	/		-		/		/			
33				-							
34			/	-	/		/				
35				-							
36	/	/		/	/	/	/	/			
37											
38											
39											
40											
41	/	/		/	/		/	/			
42			/			/					
43		/				/					
44	/		/	/	/		/	/			
45											
46											
47	/	/	/	/	/	/	/	/			
48											



Tab. 10. Ölknitz. - p<sup>3,4</sup> - Abrasionsstufe I

	II/4 sin.	II/4 sin.	IV/4 dex.	V/4 dex.	V/4 dex.	V/4 dex.	V/3K dex.	VII/4 dex.	VII/4K dex.	VII/4d sin.	VII/4d dex.	VII/4d sin.	XI sin.	XI dex.	XI/4 sin.
1	74	70	75	zb*	zb	73	74	-	-	79	74	83	-	77	80
2	30,3	29,8	30,3	30,1	33,7	29,5	31,9	32,0	30,8	30,2	29,7	28,1	33,0	33,2	30,1
3	26,6	26,6	27,2	26,8	27,2	24,6	28,0	24,6	27,0	28,7	28,9	27,0	26,4	25,6	27,2
4	-	4,9	4,7	3,1	4,6	3,0	4,5	3,5	2,4	5,4	5,0	4,0	3,3	4,4	5,5
5	5,7	4,5	4,7	-	7,8	6,3	6,5	6,3	4,8	5,9	5,4	6,1	4,3	6,4	5,5
6	11,8	13,1	14,1	14,2	-	13,2	14,7	15,2	13,4	14,2	13,5	13,8	16,1	15,5	13,5
7	2,5	2,4	4,6	5,9	-	3,3	5,5	7,2	4,4	4,7	4,9	4,2	3,2	6,3	2,6
8	6,7	8,7	8,0	6,3	8,1	8,1	7,1	6,7	6,6	7,5	6,6	8,0	11,0	7,3	8,9
9	2,6	2,0	1,5	2,0	1,2	1,8	2,1	1,3	2,4	2,0	2,0	1,6	1,9	1,9	2,0
10	3,8	3,6	4,2	5,4	5,2	3,3	5,8	3,5	3,1	4,8	4,8	4,2	4,0	4,3	4,7
11	3,7	2,4	3,0	3,9	4,1	2,7	3,7	2,4	3,0	4,0	3,6	3,7	4,4	3,9	3,0
12	4,1	3,3	5,1	4,3	4,0	4,5	4,7	2,1	0	5,1	5,6	1,8	3,2	4,8	5,9
13	15,2	15,0	14,7	14,1	16,8	15,0	15,7	15,8	14,3	15,4	15,3	13,7	16,0	15,9	14,8
14	13,3	13,5	13,1	14,4	15,2	12,5	13,4	13,0	13,9	13,1	13,1	11,8	15,0	15,3	13,5
16	38,94	43,96	46,53	47,18	-	44,76	46,08	47,50	43,51	47,02	45,45	49,11	48,79	46,69	44,85
17	32,20	27,48	29,79	38,03	-	25,00	39,46	23,03	23,13	33,80	35,56	30,43	24,84	27,74	34,81
18	21,19	18,32	32,62	41,55	-	25,00	37,41	47,37	32,84	33,10	36,30	30,43	40,65	19,26	29,05
19	56,78	66,41	56,74	44,37	-	61,36	48,30	44,08	49,25	52,82	48,89	57,97	47,10	65,93	58,78
20	4	2	3	1	2	1	4	-	-	5	4	1	3	5	4
21	2	2	3	1	3	1	2	-	-	3	3	2	3	2	3
22	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 10

	XII/4aK sin.	XII/4aK dex.			XII/4K dex.	XII/4K sin.	XV/4 dex.	XVIII/4 dex.	XX/4 dex.				
1	76	77	76	-	70	70	80	74	75	-	76	78	76
2	28,5	29,5	30,3	31,4	29,8	29,6	32,2	29,4	29,9	-	31,1	31,5	30,0
3	26,7	27,1	26,5	28,5	27,7	27,3	27,2	26,8	25,8	26,7	27,0	28,3	26,4
4	4,2	3,5	3,2	4,5	5,3	4,6	3,3	4,5	3,4	5,1	4,9	5,0	5,0
5	6,0	6,3	4,0	7,2	6,0	5,5	5,9	5,4	5,0	-	3,5	5,1	7,2
6	14,8	15,1	16,9	16,3	14,6	11,2	15,5	13,3	13,2	17,2	14,1	15,8	-
7	4,3	6,0	4,4	6,3	4,8	2,4	6,3	4,6	4,9	5,7	5,9	4,2	-
8	3,7	6,9	11,0	8,0	7,9	6,9	7,8	6,1	6,7	10,0	6,2	9,8	-
9	1,8	2,2	1,5	2,0	1,9	1,9	1,4	2,6	1,6	1,5	2,0	1,8	2,0
10	3,7	4,0	4,0	4,6	5,6	3,8	5,0	4,5	4,3	4,4	4,9	5,2	-
11	2,4	3,4	1,7	3,1	2,8	3,8	3,9	3,0	2,7	1,6	4,0	3,1	3,4
12	4,3	4,2	3,6	5,9	3,0	3,5	3,4	4,1	4,2	3,2	4,1	4,0	4,3
13	14,6	13,5	15,0	16,0	14,7	14,1	15,1	15,5	14,9	15,9	15,2	14,5	14,5
14	12,2	13,0	13,3	13,7	11,7	12,3	14,5	12,7	13,2	13,6	13,3	13,8	12,0
16	51,93	51,19	55,78	51,91	48,99	37,84	48,14	45,24	44,15	-	45,34	50,16	-
17	25,00	26,46	23,67	28,22	38,36	33,93	32,26	33,83	32,58	25,58	34,75	32,91	-
18	38,71	26,04	38,65	32,38	21,43	40,65	34,59	37,12	33,14	41,84	41,84	26,58	-
19	45,70	65,09	49,08	54,11	61,61	50,32	45,86	50,76	58,14	43,97	43,97	62,03	-
20	3	2	4	3	2	3	1	3	2	1	1	2	5
21	1	2	2	2	2	2	1	3	3	1	2	3	2
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23													
24					/	/	/	/	/	/	/	/	/
25			/	/			/	/	/	/	/	/	/
26	/										/	/	/
27		/			/	/							/
28		/		/		-	/	/	/		/	/	-
29			/	/	/	-							-
30						-							-
31	/					-				/			-
32		/		/		/		/	/		/	/	-
33	/					/				/	/	/	-
34			/		/		/						-
35													-
36			/		/	/	/	/	/		/	/	/
37											/	/	/
38	/									/	/	/	/
39		/		/									/
40			/	/		/	/	/	/		/	/	/
41		/	/	/		/	/	/	/		/	/	/
42	/				/	/				/	/	/	/
43			/	/	/	/	/	/	/		/	/	/
44		/	/	/		/	/	/	/		/	/	/
45		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
46	/			/			/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48													

i	Variations- breite		$\bar{x}$
2	27	29,1 - 33,7	30,59
3	28	24,6 - 28,9	26,84
4	27	3,0 - 5,5	4,25
5	26	3,5 - 7,8	5,88
6	26	11,2 - 17,2	14,40
7	26	2,4 - 7,2	4,79
8	27	6,1 - 11,0	7,84

9	28	1,2 - 2,6	1,88
10	27	3,3 - 5,8	4,40
11	28	1,6 - 4,1	3,23
12	28	0,0 - 5,9	3,94
13	20	13,6 - 16,8	15,05
14	28	11,7 - 15,3	13,34

16	25	37,84 - 55,78	47,07
17	26	23,67 - 39,46	30,56
18	26	18,32 - 47,37	33,26
19	26	43,97 - 66,41	54,44
20	26	1 - 5	2,73
21	26	1 - 3	2,15

Tab. 11. Ölknitz. - P<sup>3,4</sup> - Abrasionsstufe II

	I/4K		II/4			V/4		VI/6		VII/4K		VII/4a			VII/4K		
	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	dex.	dex.	sin.	dex.	sin.	sin.	sin.	dex.
1	69	59	61	66	70	-	65	56	-	59	69	60	57	61	55	70	55
2	30,6	30,8	27,1	29,5	31,8	28,3	28,5	29,5	30,0	30,3	30,0	28,9	28,8	29,7	30,1	28,8	29,3
3	27,7	28,5	27,5	27,5	29,3	26,6	26,4	29,0	27,0	26,5	26,5	28,1	27,0	28,6	27,5	27,2	27,0
4	4,6	-	4,7	5,4	5,8	6,7	5,3	6,0	3,0	5,8	4,4	5,4	5,8	5,9	6,3	4,5	5,2
5	5,6	-	5,7	7,0	6,0	4,4	5,0	7,2	5,8	6,1	5,3	6,3	6,0	6,2	6,4	6,7	5,6
6	14,3	13,5	14,9	13,7	15,0	13,2	14,1	14,0	-	15,2	13,9	11,6	11,2	14,4	14,9	15,7	12,0
7	5,4	3,9	4,7	5,2	4,5	3,2	4,7	3,8	-	5,0	5,0	2,3	3,3	3,6	3,6	3,6	2,3
8	7,5	7,7	7,7	7,4	8,3	8,1	7,5	8,0	-	8,4	6,8	7,3	5,6	9,3	9,3	10,2	7,1
9	1,7	1,9	2,5	1,1	2,2	1,9	1,9	2,2	-	1,8	2,1	2,0	2,3	1,5	2,0	1,9	2,6
10	5,3	3,9	4,2	4,6	4,6	5,0	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1	5,0	4,0	4,2	4,6	5,0
11	3,3	-	1,8	2,8	4,0	2,8	3,3	3,5	3,3	1,8	2,1	2,2	3,0	3,5	3,0	2,3	3,6
12	4,5	3,9	2,8	4,7	5,7	2,7	1,5	3,9	4,7	3,6	2,9	2,9	4,0	3,8	4,9	6,0	3,8
13	15,0	-	12,5	15,5	15,5	14,2	-	15,0	15,2	16,2	14,9	14,0	14,4	15,3	14,2	14,2	15,6
14	12,7	-	11,4	12,5	14,8	12,7	-	12,5	13,0	12,4	12,9	11,8	12,1	13,1	12,7	12,8	12,7
16	46,73	43,83	54,98	46,44	47,17	46,64	49,47	47,46	-	50,17	46,33	40,14	38,89	48,48	49,51	54,51	40,96
17	37,06	28,89	28,19	33,58	30,67	37,88	31,91	35,71	-	32,89	35,97	43,97	44,64	27,78	28,19	29,30	41,67
18	37,76	28,89	31,54	37,96	30,00	24,24	33,33	27,14	-	32,89	35,97	19,83	29,46	25,00	24,16	22,93	19,17
19	52,45	57,04	51,68	54,01	55,33	61,36	53,19	57,14	-	55,26	48,92	62,93	50,00	64,58	62,42	64,97	59,17
20	4	5	3	4	2	3	-	4	3	2	2	4	3	3	3	2	4
21	2	3	2	1	2	1	-	4	2	1	3	3	2	3	2	2	3
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 11

	VII/4aK										XII/4									
	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	dex.	sin.	dex.	sin.	sin.	sin.	sin.	dex.	sin.	dex.
1	68	70	57	70	66	63	63	72	54	60	70	62	55	-	-	61	56	64	65	50
2	29,0	29,5	31,3	29,0	30,3	31,6	28,8	31,2	25,8	28,4	30,5	27,0	28,4	29,4	30,7	29,2	30,4	30,0	28,3	27,5
3	27,3	27,5	28,0	26,2	28,4	29,0	26,5	25,6	26,2	27,7	26,1	26,1	26,7	27,3	27,7	26,5	27,2	27,2	27,4	29,0
4	-	-	-	3,8	3,1	5,6	5,0	5,3	-	5,4	5,1	4,2	5,2	5,5	4,7	-	5,1	5,9	4,9	5,0
5	-	-	-	5,2	5,0	6,4	6,3	6,2	-	5,7	5,7	-	7,5	5,8	7,2	4,5	5,7	6,8	6,1	5,3
6	15,1	14,5	14,0	12,7	13,5	13,0	14,0	13,6	14,0	13,5	15,0	13,8	12,1	13,8	15,9	11,4	12,0	14,1	12,6	11,5
7	3,8	4,6	3,9	3,5	3,3	3,7	4,3	3,3	4,5	3,0	6,7	4,0	3,8	4,0	5,2	1,8	2,2	4,9	2,2	2,4
8	9,4	7,8	8,2	6,9	7,3	7,3	7,4	8,3	7,2	8,4	6,1	7,8	6,3	8,0	8,7	7,4	7,5	7,4	8,5	6,9
9	1,9	2,1	1,9	2,3	2,9	2,0	2,3	2,0	2,3	2,1	2,2	2,0	2,0	1,8	2,0	2,7	2,0	1,8	1,9	2,2
10	5,1	5,1	5,7	4,4	4,0	5,0	3,8	4,5	4,5	4,5	4,5	3,4	4,3	4,0	4,3	4,6	5,1	5,5	5,0	5,9
11	2,7	2,0	2,1	2,1	2,7	2,8	3,0	2,7	1,2	2,5	2,3	3,5	3,8	3,0	3,4	3,0	2,0	3,1	3,0	3,3
12	4,1	4,3	4,0	4,0	4,2	4,8	1,7	4,2	0	4,6	3,2	3,6	4,7	4,4	6,1	2,8	3,2	4,1	3,8	2,9
13	14,5	14,0	15,7	14,6	15,1	16,7	13,7	15,6	11,4	14,1	14,8	13,8	14,4	15,0	15,3	14,5	15,6	15,2	13,8	13,8
14	12,5	12,5	13,1	13,0	13,0	13,5	12,0	13,5	10,8	12,1	14,2	11,5	12,4	12,5	13,9	13,0	12,6	12,1	11,7	11,0
16	52,07	49,15	44,73	43,79	44,55	41,14	48,61	43,59	54,26	47,54	49,18	42,61	46,94	51,79	39,04	39,47	39,47	47,00	44,52	41,82
17	33,77	35,17	40,71	34,65	29,63	38,46	27,14	33,09	32,14	33,33	30,00	24,64	35,54	28,99	27,04	40,35	42,50	39,01	39,68	51,30
18	25,17	31,72	27,86	27,56	24,44	28,46	30,71	24,26	32,14	22,22	44,67	28,99	31,40	28,99	32,70	15,79	18,33	34,75	17,46	20,87
19	62,25	53,79	58,57	54,33	54,07	56,15	52,86	61,03	51,43	62,22	40,67	56,52	52,07	57,97	54,72	64,91	62,50	52,48	67,46	60,00
20	3	5	5	2	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2	3	2	2
21	2	3	2	1	2	3	2	2	1	2	2	3	2	1	3	1	3	1	1	1
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 11

	XIII		XX												Variations-		$\bar{x}$	
	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	sin.	n	breite		
1	63	68	59	70	70	-	62	-	70	68	68	70	60	60				
2	29,7	30,2	28,8	31,7	30,7	30,5	28,5	31,9	31,1	29,0	29,0	30,5	31,0	29,5	51	25,8	-31,9	29,61
3	29,6	27,0	28,1	25,2	28,6	25,9	28,0	25,7	25,5	26,7	27,2	29,1	28,2	25,4	51	25,2	-29,6	27,29
4	5,4	5,3	5,0	3,2	5,4	4,5	5,2	4,1	3,8	4,0	5,0	5,1	6,0	4,6	45	3,0	-6,7	5,00
5	7,1	6,5	5,7	4,2	7,2	5,1	5,0	6,7	5,5	5,6	5,5	7,4	7,4	4,0	45	4,0	-7,5	5,95
6	14,6	12,6	15,0	15,1	14,2	12,6	15,4	12,9	-	13,5	-	14,0	14,7	13,7	48	11,2	-15,9	13,75
7	5,3	3,5	4,0	4,2	2,6	4,4	5,0	4,4	-	3,7	-	2,5	3,1	4,2	48	1,8	-6,7	3,88
8	7,8	6,8	8,8	9,2	9,5	6,1	8,1	6,8	7,6	7,6	10,2	9,0	8,6	7,3	50	5,6	-10,2	7,85
9	1,5	2,3	2,2	1,7	2,1	2,1	2,3	1,7	1,0	2,2	-	2,5	3,0	2,2	49	1,0	-3,0	2,06
10	4,3	5,3	3,6	3,1	3,5	4,2	3,8	3,8	4,5	4,7	-	5,1	5,8	4,7	50	3,1	-5,9	4,59
11	2,6	3,1	2,6	2,6	3,3	2,1	2,0	3,2	2,7	2,0	2,7	3,5	3,5	3,6	50	1,2	-4,0	2,8
12	2,9	3,0	3,5	3,1	4,3	4,4	3,6	3,6	3,7	3,2	4,3	5,1	5,3	4,6	51	0	-6,1	3,84
13	14,9	16,2	13,2	15,1	15,1	14,9	13,5	15,2	15,7	13,7	12,9	15,0	15,5	15,0	49	11,4	-16,7	14,68
14	12,3	12,7	11,8	14,0	12,8	14,2	12,0	14,4	14,0	12,5	12,6	13,2	13,3	13,4	49	10,8	-14,8	12,74
16	41,72	52,08	47,63	46,25	46,25	41,31	54,04	40,82	-	46,55	-	45,90	47,42	46,44	48	38,89	-54,98	46,44
17	42,06	42,06	24,00	20,53	24,65	33,33	24,68	29,46	-	34,81	-	36,43	39,46	34,31	48	24,00	-51,30	33,38
18	36,30	27,78	26,67	27,81	18,31	34,92	32,47	34,11	-	27,41	-	17,86	21,06	30,66	48	17,46	-44,67	28,22
19	53,42	53,97	58,67	60,93	66,90	48,41	52,60	52,71	-	56,30	-	64,29	58,50	53,28	48	40,67	-67,46	57,09
20	5	3	4	3	6	3	5	2	3	2	3	3	2	2	50	2	-5	3,2
21	3	3	3	1	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3	50	1	-4	2,14
22	/		/			/	/	/	/	/								
23				/														
24		/			/						/	/	/	/				
25	/		/			/	/	/		/	/							
26																		
27		/		/	/				/			/	/					
28																		
29		/				/	/	/	/		-							/
30			/	/						/	-							
31					/						-	/	/					
32	/		/	/		/	/	/	-	/	-	/		/				
33		/	/	/	/	/	/	/	-		-							
34									-		-		/					
35									-		-							
36		/		/	/					/			/	/				
37							/	/			/							
38			/			/						/						
39	/							/	/									
40					/			/				/	/	/				
41	/	/	/	/		/		/										
42				/			/			/	/							
43	/		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/					
44																		
45		/									/							
46																		/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
48																		

Tab. 12. Ölknitz. - P<sup>3,4</sup> - Abrasionsstufe III

	I/4K			II/4		V/4			VI/6			VII/4K			VII/4a				
	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	
1	39	49	34	44	35	35	45	48	35	39	-	48	30	38	35	39	37	36	42
2	29,0	27,7	29,0	25,9	28,2	25,5	29,1	28,0	28,7	27,3	27,3	29,4	29,7	27,2	26,4	29,0	26,4	28,3	26,6
3	27,6	26,2	27,1	25,8	27,0	26,7	25,7	28,0	27,2	26,9	26,1	26,3	28,7	26,1	31,0	28,8	26,6	28,0	25,2
4	4,5	4,7	5,3	5,4	5,0	4,3	-	4,6	6,4	5,6	5,0	6,2	-	-	-	5,9	5,0	4,4	5,9
5	5,2	5,5	-	5,6	5,0	-	5,5	4,0	6,5	6,2	6,0	6,1	-	-	-	6,0	6,2	5,6	3,0
6	12,5	12,8	12,0	-	12,5	12,1	12,8	12,3	14,2	13,2	15,0	10,4	12,9	12,2	10,9	14,1	13,0	12,5	10,3
7	4,6	4,0	3,9	-	3,3	2,6	4,1	2,8	4,2	4,2	3,0	2,3	2,9	2,9	2,6	2,9	3,3	2,9	3,0
8	7,2	6,7	5,4	-	7,2	6,7	7,0	7,4	7,3	7,0	10,3	5,9	8,1	7,4	6,4	9,5	7,3	7,9	6,0
9	0,7	2,1	2,7	2,1	2,0	2,8	1,7	2,1	2,7	2,0	1,7	2,2	1,7	1,9	1,9	1,7	2,4	1,7	1,3
10	4,5	5,2	4,5	-	5,0	5,5	5,0	4,8	5,0	3,4	3,1	3,6	3,6	4,2	4,0	5,7	4,0	4,7	3,2
11	2,4	2,0	2,2	3,2	2,5	2,6	4,3	3,6	1,9	2,1	2,0	2,9	2,6	3,0	1,7	2,7	3,0	2,5	2,8
12	2,1	2,6	1,9	3,1	1,6	1,9	3,2	3,3	2,2	2,3	2,4	2,2	3,0	3,4	2,0	2,7	2,8	2,2	2,5
13	13,8	13,2	16,5	12,6	14,0	12,4	14,3	13,5	12,6	12,7	12,3	14,4	14,0	13,3	10,2	12,5	13,1	13,8	14,2
14	11,3	11,1	12,1	10,4	11,5	9,7	12,5	11,6	10,4	11,1	10,6	11,7	12,4	11,4	13,0	10,8	11,3	11,2	11,3
16	43,10	46,21	41,38	-	44,33	47,45	43,99	43,93	49,48	48,35	54,95	35,37	43,43	44,85	41,29	48,62	49,24	44,17	38,72
17	36,00	40,63	37,50	-	40,00	45,45	39,06	39,02	35,21	25,76	20,67	34,62	27,91	34,43	36,70	40,43	30,80	37,60	31,07
18	36,80	31,25	32,50	-	26,40	21,49	32,03	22,76	29,58	31,82	20,00	22,12	22,48	23,77	23,85	20,57	25,38	23,20	29,13
19	57,60	52,34	45,00	-	57,60	55,37	54,69	60,16	51,41	53,03	68,67	56,73	62,79	60,66	58,72	67,38	56,15	63,20	58,25
20	1	4	4	3	2	3	3	4	3	2	5	3	2	3	0	3	4	1	3
21	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



Fortsetzung Tab. 12

	VII/4d		XIc		XIV			XIV/4 XVIII			XIX/4		XX/4						
	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	sin.	dex.
1	36	25	37	40	40	38	27	48	35	46	33	33	39	30	42	48	37	48	47
2	25,2	28,0	29,5	29,2	28,4	29,0	26,4	29,6	29,3	27,2	29,6	29,2	27,3	30,0	30,0	29,6	29,5	29,7	26,0
3	27,3	26,3	27,2	26,0	27,3	27,5	25,2	27,0	28,8	28,9	26,0	-	26,3	25,7	27,4	26,7	28,0	27,5	27,6
4	4,7	4,8	7,8	5,5	5,8	6,9	4,2	4,9	6,1	5,2	6,1	5,9	4,6	5,8	5,6	6,0	5,5	6,1	5,1
5	3,3	5,0	7,9	7,0	6,3	6,4	5,1	5,5	7,2	-	6,2	6,1	6,1	6,5	5,4	6,2	5,0	6,5	5,0
6	14,5	13,8	13,0	12,2	11,3	13,4	12,2	11,5	13,5	13,2	-	-	11,6	11,1	16,1	14,6	16,4	13,7	14,8
7	4,2	4,3	3,0	3,1	2,9	4,2	3,0	3,3	3,1	2,5	-	-	2,6	2,4	5,4	4,5	5,9	2,8	4,7
8	8,7	7,3	8,2	6,9	6,0	7,0	7,1	6,1	8,4	8,4	-	-	7,0	7,0	8,7	7,9	8,4	8,6	7,6
9	1,6	2,2	1,8	2,2	2,4	2,2	2,1	2,1	2,0	2,3	2,2	-	2,0	1,7	2,0	2,2	2,1	2,3	2,5
10	4,8	5,0	4,7	4,3	5,0	4,7	4,2	4,8	4,8	4,3	-	-	3,7	4,7	4,3	4,2	5,2	4,1	5,4
11	1,7	2,0	2,0	2,5	3,6	2,6	3,0	2,5	5,0	3,5	-	2,8	2,6	2,2	3,5	2,2	2,3	3,2	2,2
12	1,0	2,9	2,0	2,8	3,0	2,6	2,7	3,3	4,7	5,4	2,7	3,1	1,8	2,1	2,8	2,6	2,7	2,5	4,0
13	11,4	14,3	14,4	14,6	15,0	13,4	14,2	14,8	14,5	14,0	14,9	15,1	12,2	13,6	13,9	14,8	13,7	14,7	12,8
14	10,1	10,5	12,5	11,5	12,0	12,7	10,6	11,3	12,1	12,0	12,2	12,2	10,6	11,2	12,6	12,2	11,2	12,2	10,0
16	57,54	49,29	44,07	41,78	39,79	46,21	46,21	38,85	46,08	48,53	-	-	42,49	37,00	53,67	49,32	55,59	46,13	56,92
17	33,10	36,23	36,15	35,24	44,25	35,07	34,43	41,74	35,56	32,58	-	-	31,90	42,34	26,71	28,77	31,71	29,93	36,49
18	28,17	31,16	23,08	25,41	25,66	31,34	24,59	28,70	22,96	18,94	-	-	22,41	21,62	33,54	30,82	35,98	20,44	31,76
19	60,00	52,90	63,08	56,56	53,10	52,24	58,20	53,04	62,22	63,64	-	-	60,34	63,06	54,04	54,11	51,22	62,77	51,35
20	2	2	2	4	2	3	4	5	3	4	2	2	3	3	2	5	5	5	6
21	1	1	2	1	3	2	2	2	2	3	1	1	2	1	1	3	1	3	1
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23																			
24				/		/			/										/
25		/					/	/		-	/	/		/	/		/		/
26	/									-									
27			/	/	/	/			/	-			/			/		/	
28								/			-	-		/					
29		/	/	/			/	/	/	/	-	-			/	/	/	/	/
30	/				/						-	-							
31						/					-	-	/						
32	/	/		/	/	/	/	/	/	/	-	-			/	/	/	/	/
33				/			/				-	-	/		/	/	/	/	/
34											-	-							
35			/								-	-		/					
36		/	/	/	/			/	/	/	-	/	/	/	/				/
37											-	-							
38	/										-	-					/		
39						/	/				-	-				/	/	/	
40					/		/	/	/	/				/					
41				/		/		/		/		/							
42	/	/	/								/	/	/	/		/	/	/	/
43	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45																			/
46																			
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48																			

Fortsetzung Tab. 12

	XX/4 sin.	? dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	32	31			
2	26,0	28,8	40	25,2 -30,0	28,16
3	25,5	27,5	39	25,2 -31,0	27,04
4	4,6	6,1	36	4,2 - 7,8	5,43
5	3,8	6,5	34	3,0 - 7,9	5,69
6	13,2	14,0	37	10,3 -16,4	12,97
7	5,0	3,1	37	2,3 - 5,9	3,50
8	6,1	8,4	37	5,4 -10,3	7,42
9	2,1	2,5	39	0,7 - 2,8	2,05
10	3,9	4,5	37	3,1 - 5,7	4,48
11	2,7	2,7	39	1,7 - 5,0	2,69
12	3,0	1,8	40	1,0 - 5,4	2,67
13	13,3	13,5	40	10,2 -16,5	13,42
14	10,5	10,8	40	9,7 -13,0	11,41
16	50,77	50,00	37	37,00-57,54	46,06
17	29,55	32,14	37	20,67-45,45	34,54
18	37,89	22,14	37	18,94-36,80	29,99
19	46,21	60,00	37	45,0 -68,67	57,21
20	2	4	40	1 - 5	3,08
21	1	1	40	1 - 3	1,55
22	/				
23					
24		/			
25	/	/			
26					
27					
28	/				
29		/			
30					
31					
32	/	/			
33					
34					
35					
36		/			
37					
38					
39	/				
40					
41					
42	/	/			
43		/			
44	/				
45					
46					
47	/	/			
48					

Tab. 13. Ölknitz. - M<sup>1,2</sup> - Abrasionsstufe I

	I/4		I/3gk			II/4			V/4			VII/4			VII/4d			VII/4		VII/4a
	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	dex.	sin.	
1	77	76	75	-	80	73	77	zb*	zb	zb	84	-	79	75	73	76	72	72	74	
2	28,3	29,8	26,5	26,7	29,4	27,2	29,3	29,5	24,5	27,8	28,0	29,6	29,3	27,2	26,4	26,6	30,2	25,6	25,5	
3	24,4	24,0	27,1	25,7	32,3	23,2	22,8	26,7	24,2	24,3	24,2	29,0	23,9	17,0	24,8	26,5	24,8	22,2	13,8	
4	3,8	2,7	4,0	3,9	3,0	3,5	3,2	3,6	3,9	3,1	2,6	3,1	2,8	4,3	4,0	3,6	3,3	3,5	-	
5	-	3,5	4,2	3,9	2,9	3,9	3,9	4,6	4,7	3,7	3,4	5,8	3,0	3,7	4,8	4,1	4,4	4,4	-	
6	-	15,7	15,2	-	14,8	14,7	12,2	15,6	14,3	-	14,6	13,1	12,6	15,0	14,1	15,0	16,0	12,4	15,0	
7	-	6,5	3,7	-	4,3	5,0	3,5	4,0	5,6	-	4,0	4,8	4,0	4,8	3,6	5,6	5,5	4,6	3,4	
8	10,0	7,5	9,4	7,9	8,6	8,5	6,9	9,7	6,6	8,7	8,7	7,2	8,0	8,3	7,7	8,7	6,2	9,5		
9	2,0	1,4	2,1	1,5	1,9	1,2	1,8	1,9	2,1	1,8	1,9	1,1	1,4	2,2	2,2	1,7	1,8	1,6	3,1	
10	3,8	3,4	4,6	4,0	2,7	3,6	3,0	5,0	4,2	3,7	3,2	3,8	3,3	4,5	4,1	4,4	3,5	3,1	4,2	
11	2,8	2,6	0,8	2,0	1,4	1,7	2,8	2,0	1,5	1,6	2,5	3,2	1,7	2,2	1,4	1,7	1,0	1,7	1,3	
12	2,0	2,7	3,1	2,6	1,7	0	0	2,8	2,2	2,9	3,7	2,0	2,5	3,5	2,1	3,6	4,1	0	2,5	
13	13,1	13,9	12,7	12,8	13,9	13,1	14,4	14,0	13,4	13,4	14,1	14,5	14,0	13,6	13,0	13,3	14,2	12,3	12,0	
14	13,5	12,7	12,1	12,2	13,0	11,2	-	13,2	12,1	12,1	12,2	14,1	13,7	11,5	11,1	11,4	14,1	11,7	11,1	
16	-	52,68	57,36	-	50,34	54,04	41,64	52,88	58,37	-	59,59	44,26	43,00	55,15	53,41	56,39	51,95	48,44	58,82	
17	-	21,66	30,26	-	18,24	24,49	24,59	32,05	29,37	-	21,92	29,01	26,19	30,00	29,08	29,33	21,88	25,00	28,00	
18	-	41,40	24,34	-	29,05	34,01	28,69	25,64	39,16	-	27,40	36,64	31,75	32,00	25,53	37,33	34,38	37,10	22,67	
19	-	47,77	61,84	-	58,11	57,82	56,56	62,18	46,15	-	59,60	54,96	57,14	53,33	58,87	51,33	54,38	50,00	63,33	
20	-	2	4	4	-	3	0	2	6	2	2	-	3	7	3	5	3	2	2	
21	-	1	3	2	-	1	0	2	2	2	1	-	2	2	1	1	2	1	1	
22																				
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
24																				
25									/			/					/		/	
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
27																				
28				-					/	-					/					
29	/	/		-	/	/	/			-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
30				-						-										
31			/	-				/		-									/	
32			/	/		/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
33		/					/	/	/	-								/	/	
34	/									-										
35					/					-										
36	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
37					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
38									/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
39			/								/	/	/	/	/	/	/	/	/	
40																				
41																				
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
43			/									/	/	/	/	/	/	/	/	
44							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
45	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
46		/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
48						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Fortsetzung Tab. 13

	VII/4a	VIII/2	VIII/3	X/4a		XI/4	XII/4aK	XII/4a		XII/4K	XIII/4	XIV	XV	XVII/4E	XX/4			
	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.
1	75	89	73	73	85	82	78	72		74	76	92	72	77	75	76	74	78
2	27,2	29,5	29,1	27,2	28,0	27,2	28,8	25,8	30,1	27,3	26,8	29,0	25,8	25,4	29,7	30,5	27,4	28,9
3	16,0	23,0	26,3	26,7	22,3	25,5	24,7	25,2	23,5	26,5	26,1	23,0	23,5	23,2	20,2	25,5	27,7	27,9
4	3,5	-	3,7	3,4	3,1	3,9	3,3	3,6	3,0	3,1	3,6	2,7	4,0	3,6	3,0	3,3	3,2	3,6
5	2,4	4,0	3,7	3,9	3,5	5,1	3,0	3,9	4,0	3,3	3,5	4,2	4,1	3,5	2,6	4,3	-	5,3
6	16,5	14,3	13,7	13,8	14,0	15,3	14,7	14,2	16,0	14,2	13,8	14,4	12,3	12,0	15,8	16,6	13,2	13,0
7	4,4	2,9	3,7	3,5	5,0	5,4	5,3	4,0	5,8	5,8	3,4	4,2	4,3	2,9	5,2	5,4	3,2	4,0
8	10,5	10,2	8,0	8,7	7,1	7,9	7,2	8,4	9,0	6,4	7,8	7,4	6,3	6,4	8,6	9,3	7,2	6,8
9	1,6	1,2	2,0	1,6	1,9	2,0	2,2	1,8	1,2	2,0	2,6	2,8	1,7	1,7	2,0	1,9	2,8	2,2
10	4,3	3,7	4,1	4,8	3,5	4,0	3,2	4,2	4,0	3,8	4,2	3,7	4,0	4,2	3,6	4,8	5,8	5,5
11	1,4	1,9	1,6	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,7	1,6	1,9	2,3	1,8	2,6	2,2	2,2	3,2
12	1,7	0	6,5	4,3	3,1	1,8	2,0	2,6	0	7,1	3,7	0	2,8	2,7	2,1	2,6	2,6	4,2
13	14,3	13,2	15,2	13,3	13,5	13,4	13,5	12,6	14,3	13,5	13,0	14,5	13,3	12,7	13,8	14,8	13,1	14,5
14	12,4	13,1	12,6	12,4	12,9	10,6	12,2	11,0	14,2	11,9	12,0	12,2	-	12,0	13,7	13,1	12,6	13,7
16	60,66	48,47	47,08	50,74	50,00	56,25	51,04	55,04	53,16	52,01	51,49	49,66	47,67	47,24	53,20	54,43	48,18	44,98
17	26,06	25,87	29,93	34,78	25,00	26,14	21,77	29,58	25,00	26,76	30,43	25,69	32,52	35,00	22,78	28,92	43,94	42,31
18	26,67	20,28	27,01	25,36	35,71	35,29	36,05	28,17	36,25	40,84	24,64	29,17	34,96	32,50	32,91	32,53	24,24	30,77
19	63,64	71,33	58,39	63,04	50,71	51,63	50,70	59,15	56,25	45,07	56,52	51,39	51,22	53,33	54,43	56,02	54,55	52,31
20	3	2	4	3	2	3	3	1	1	3	4	1	3	5	1	3	3	2
21	2	2	2	2	1	1	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	2
22																		
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24																		
25						/							/					
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27																		
28				/		/	/			/		/	/			/	/	/
29		/		/	/	/	/			/		/	/			/	/	/
30			/							/					/	/		
31	/							/	/					/	/			
32	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33															/	/		
34																		/
35					/													
36			/					/		/								/
37										/								
38	/	/		/	/							/	/	/	/	/		/
39						/	/		/									
40																		
41			/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43								/		/			/				/	
44					/							/						
45	/		/	/	/	/	/		/			/			/			/
46		/							/						/			
47	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48		/							/			/						

Fortsetzung Tab. 13

	XX				XX/4						XX				XXI/4		XX/4			
	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	sin.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	
1	72	76	80	72	73	73	76	75	74	76			82	72	77	77	82	82	84	82
2	27,5	29,4	31,9	29,2	29,0	26,3	29,4	29,6	32,0	27,1	29,0	29,0	27,5	29,4	31,2	28,6	26,7	-	-	-
3	24,8	23,1	24,0	25,4	23,2	23,6	26,4	25,1	25,0	24,2	23,6	23,4	26,9	25,0	26,0	26,1	23,0	-	-	-
4	3,4	2,7	4,3	3,6	3,7	4,2	2,9	2,9	3,2	3,2	2,8	3,8	3,9	3,2	3,3	3,5	3,4	-	-	-
5	4,5	3,7	3,3	4,0	4,5	3,0	3,7	3,0	4,0	-	3,9	3,4	-	4,8	3,7	4,5	1,9	-	-	-
6	12,7	13,6	15,3	-	13,3	12,3	15,8	13,9	14,2	11,7	13,1	12,8	14,5	13,4	16,2	13,1	13,4	-	-	-
7	3,8	4,8	4,7	-	5,0	4,2	5,8	3,3	6,0	3,8	2,4	2,4	4,2	4,2	5,8	4,7	3,8	-	-	-
8	6,8	7,4	8,8	9,5	6,8	7,0	8,5	8,7	7,2	6,5	9,1	8,7	8,8	7,1	9,1	6,2	7,8	-	-	-
9	2,1	1,4	1,8	1,7	1,5	1,1	1,5	1,9	1,0	1,4	1,6	1,7	1,5	2,1	1,3	2,2	1,8	-	-	-
10	3,6	2,8	-	3,2	4,4	4,0	3,5	3,5	3,5	3,9	3,8	3,1	4,3	3,5	3,7	3,8	2,3	-	-	-
11	1,4	1,7	-2,2	1,6	1,3	1,4	2,0	1,5	2,1	1,7	2,2	2,5	2,2	1,6	2,2	2,6	2,4	-	-	-
12	2,6	0	0	3,8	1,0	1,8	0	0	3,0	2,5	0	2,9	2,5	2,1	3,7	2,5	3,8	-	-	-
13	14,2	14,1	15,9	14,7	13,4	13,3	14,2	15,0	14,3	13,7	14,8	14,5	14,1	13,7	15,5	14,2	14,8	-	-	-
14	11,7	-	14,8	12,1	12,8	11,5	12,6	12,3	13,9	11,7	12,5	12,3	12,5	12,2	13,6	12,0	13,0	-	-	-
16	46,18	46,26	47,96	-	45,86	46,77	53,74	46,96	44,38	43,17	45,17	44,14	52,73	45,58	51,92	45,80	50,19	-	-	-
17	28,35	20,59	-	-	33,08	32,52	22,15	25,18	24,65	33,33	29,01	24,22	29,66	26,12	22,84	22,84	29,01	-	-	-
18	29,92	35,29	30,72	-	37,59	34,15	36,71	23,74	42,25	32,48	18,32	18,75	28,96	31,34	35,80	35,88	28,36	-	-	-
19	53,54	54,41	57,52	-	51,13	56,91	53,80	62,59	50,70	55,56	69,47	67,97	60,69	52,98	56,17	47,33	58,21	-	-	-
20	3	-	-	3	1	2	4	4	1	2	2	3	4	2	3	-	2	-	-	-
21	2	-	-	2	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	-	1	-	-	-
22																				
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
24																				
25	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/			
26		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/			
27													-							
28												/			/	/	/			
29		/		/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/			
30	/												/							
31			/				/													
32	/		-	-	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
33		/	-	-			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
34			-	-																/
35							/													
36		/		/	/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/			
37			/											/	/	/	/			
38	/										/				/	/	/			
39							/	/								/	/			
40																				
41																				
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
43					/										/	/	/			
44		/									/	/								/
45	/		/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
46																/	/			
47	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
48		/	/				/	/												

Fortsetzung Tab. 13

	LeseFUNde		n	Variations- breite	$\bar{x}$
	sin.	sin.			
1	80	81			
2	24,9	28,1	56	24,5 -32,0	27,69
3	22,2	24,5	56	15,8 -32,3	24,38
4	3,9	3,8	54	2,6 - 4,3	3,43
5	4,2	-	50	2,9 - 5,8	3,87
6	13,8	14,7	52	11,7 -16,6	14,16
7	4,0	4,1	52	2,4 - 6,5	4,41
8	8,0	8,9	56	6,2 -10,5	8,03
9	1,8	1,7	56	1,0 - 3,1	1,81
10	4,1	4,2	55	2,7 - 5,8	3,87
11	1,7	1,5	56	0,8 - 3,2	1,90
12	1,8	2,2	56	0 - 4,3	2,17
13	12,0	13,9	56	12,0 -15,9	13,79
14	10,6	13,3	53	10,6 -14,8	12,48
16	55,42	52,31	52	41,64-60,66	55,87
17	29,71	28,57	51	18,24-43,94	28,32
18	28,98	27,89	52	18,32-42,25	31,11
19	57,97	60,54	52	47,33-71,33	56,16
20	2	3	50	0 - 7	2,7
21	1	1	50	0 - 3	1,5
22					
23	/	/			
24					
25		-			
26	/	-			
27		-			
28					
29					
30					
31	/	/			
32	/	/			
33					
34					
35					
36		/			
37					
38	/				
39					
40					
41					
42	/	/			
43					
44					
45	/	/			
46					
47	/	/			
48					



Tab. 14. Ölknitz. - M<sup>1,2</sup> - Abrasionsstufe II

	IA/4											II/4		II/3g		IV/4		V/3		V/4	
	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	sin.		
1	-		61	-	62	56	66	53	61	75	71	54	68	53	46	61	57	66	58		
2	30,0	26,2	24,7	28,2	24,2	24,2	26,3	23,8	28,2	25,8	26,2	24,4	25,7	26,0	24,3	25,3	24,7	23,6	24,4		
3	27,0	25,5	24,3	24,2	25,2	24,8	26,6	24,8	28,0	24,8	25,6	25,3	25,0	25,6	24,3	25,2	25,7	22,8	25,2		
4	-	3,9	2,7	3,6	4,0	3,6	3,5	4,7	4,8	4,0	4,1	4,9	3,3	-	-	4,8	2,8	3,0	3,4		
5	4,0	3,0	-	5,0	3,0	3,8	3,5	3,4	5,1	3,0	4,4	3,1	3,6	3,7	3,1	2,7	-	2,8	3,4		
6	13,5	12,4	12,8	12,0	15,0	13,9	13,2	12,5	17,4	-	15,0	13,1	15,2	13,5	15,6	14,0	-	11,7	12,7		
7	4,8	3,6	4,8	4,4	6,1	4,3	3,3	2,5	4,8	-	4,6	3,2	5,0	4,6	5,9	4,9	-	3,1	3,3		
8	7,6	6,8	6,3	6,8	7,0	7,6	7,2	8,4	10,1	7,2	8,5	8,2	8,2	6,7	8,2	7,2	-	6,6	7,0		
9	1,1	2,0	1,7	1,6	1,9	2,0	2,7	1,6	2,5	2,2	1,9	1,7	2,0	2,2	1,5	1,9	-	2,0	2,4		
10	5,2	4,5	4,5	4,0	5,0	3,4	3,8	2,6	5,1	-	4,2	1,2	3,7	3,3	-	3,2	-	3,5	3,2		
11	2,0	1,5	1,2	2,0	1,3	1,2	1,7	1,5	1,8	2,1	1,8	-	2,2	2,3	1,7	1,0	1,7	1,4	0,7		
12	3,3	1,8	0	3,6	0,5	1,8	3,8	2,2	3,3	3,4	2,0	0,7	3,0	2,3	0,3	1,4	2,3	1,0	0,5		
13	16,7	13,0	12,3	14,3	12,1	12,2	12,5	11,7	13,0	13,3	13,1	11,9	12,0	13,2	11,3	12,2	12,0	11,2	11,7		
14	12,7	11,6	11,0	12,1	10,1	10,5	11,1	11,0	11,3	10,6	11,3	10,4	11,2	11,2	10,0	11,1	11,0	10,0	10,9		
16	45,00	47,33	51,82	42,55	61,98	57,44	50,19	52,52	61,70	-	57,25	53,69	59,14	51,92	61,20	55,34	-	49,58	52,05		
17	38,52	36,29	35,16	33,33	33,33	24,46	28,79	20,80	29,31	-	28,00	9,16	24,34	24,44	-	22,86	-	29,91	25,20		
18	35,56	29,03	37,50	36,67	40,67	30,94	25,00	20,00	27,59	-	30,67	24,43	32,89	34,07	37,82	35,00	-	26,50	25,98		
19	56,30	54,84	49,22	56,67	46,67	54,68	54,55	67,20	58,05	-	56,67	62,60	53,95	49,63	52,56	51,43	-	56,41	55,12		
20	3	4	1	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3		
21	2	2	1	1	1	1	2	2	1	3	1	2	4	1	1	2	2	1	2		
22	-							/				/		-	/						
23	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/		
24	-													-							
25																					
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
27																					
28						/		-		-	/		/				-		/		
29				/				-	/	-			/	/			-	/	/		
30	/	/	/				/	-		-		/		/			-		/		
31				/				-		-							-				
32		/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	-	/	/		
33							/			-							-				
34										-							-				
35	/									-							-				
36		/					/	/		/	/		/	/	/		/		/		
37																			/		
38				/	/				/							/			/		
39	/		/		/							/							/		
40																					
41																					
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	/			/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/	/		
44				/															/		
45		/	/					/			/	/		/	/			/			
46																					
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
48			/																		

Fortsetzung Tab. 14

	V/4			VII/4																
	sin.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	
1	55	30	63	61	67	53	68	55	67	70	70	71	60	67	52	64	61	55	55	
2	24,6	25,0	24,8	26,5	26,2	23,4	26,9	24,1	26,7	24,0	27,0	25,4	25,6	25,2	23,9	25,1	26,2	25,3	25,3	
3	25,2	22,5	25,3	25,6	24,1	22,5	24,8	26,2	28,5	24,0	24,2	25,3	24,5	24,5	24,3	27,0	26,4	26,4	26,0	
4	4,0	-	2,9	3,9	3,8	-	2,8	4,7	3,3	3,1	3,6	3,8	3,4	-	-	-	-	5,0	4,7	
5	3,1	3,4	4,5	-	4,1	3,2	3,1	3,3	4,0	2,7	4,0	4,2	3,5	-	-	-	-	3,3	3,3	
6	12,9	14,4	13,2	13,8	13,5	14,2	12,0	12,0	15,2	13,2	14,0	13,8	14,3	13,5	13,4	15,1	13,2	11,8	13,2	
7	4,2	5,6	4,1	4,9	5,2	3,6	3,5	3,3	4,4	3,9	4,3	3,5	4,0	4,1	4,0	3,9	3,4	2,2	3,4	
8	6,3	7,1	7,0	7,2	6,6	9,0	6,6	6,5	8,9	7,0	7,7	8,4	8,4	6,8	7,4	9,8	7,8	7,5	7,7	
9	2,4	1,7	2,1	1,7	1,7	1,6	1,9	2,2	1,9	2,3	2,0	1,9	1,9	2,6	2,0	1,4	2,0	2,2	2,1	
10	4,5	3,8	3,6	4,2	3,6	3,5	4,1	4,7	4,7	3,9	3,7	4,0	4,0	5,1	3,5	4,9	5,0	4,2	4,2	
11	2,0	1,8	1,9	1,0	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	2,0	1,8	2,0	2,0	1,2	1,5	1,8	1,2	1,9	2,2	
12	0	1,0	1,1	2,4	0,5	1,8	3,0	2,0	2,8	1,7	2,5	2,1	0	2,4	0	2,7	2,9	1,6	0,7	
13	12,0	12,0	12,1	13,5	12,8	11,0	13,1	12,0	13,8	11,4	12,9	12,1	12,6	12,9	12,3	12,2	13,3	11,7	12,1	
14	11,3	11,0	11,0	12,0	11,4	10,1	11,2	10,9	11,8	10,5	11,2	11,0	11,6	10,6	10,9	11,1	11,3	10,6	11,2	
16	52,44	57,60	53,23	52,08	51,53	60,68	41,61	49,79	56,93	55,00	51,85	54,33	55,86	53,57	56,07	60,16	50,38	46,64	52,17	
17	34,88	26,39	27,27	30,43	26,67	24,65	34,17	39,17	30,92	29,55	26,43	28,99	27,97	37,78	26,12	32,45	37,88	35,59	31,82	
18	32,56	38,89	31,06	35,51	30,52	25,35	29,17	27,50	28,95	29,55	30,71	25,36	27,97	30,37	29,05	25,83	25,76	18,64	25,76	
19	48,84	49,31	53,83	52,17	48,89	63,30	55,00	54,17	58,55	53,03	55,00	60,87	50,37	58,74	55,22	64,90	59,09	63,56	58,33	
20	2	4	3	3	4	4	1	3	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	2	
21	1	2	2	2	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
25	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
27	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Fortsetzung Tab. 14

	VII/4					X/4a	X/	XI/4	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK	XII/4aK
	sin.	sin.	sin.	sin.	sin.														
1	63	70	54	65	56	-	-	62	70	66	71	59	65	-	64	57	60		
2	25,0	26,2	24,2	25,9	25,7	28,5	26,7	26,5	26,4	25,3	26,7	25,8	25,0	26,5	25,8	24,7	25,2		
3	25,7	25,7	24,6	25,2	26,7	25,2	23,4	24,5	26,0	26,2	24,5	26,5	24,0	23,2	25,4	26,1	24,0		
4	4,2	3,0	3,2	4,0	3,5	2,9	3,2	3,5	3,2	3,5	4,3	5,3	3,3	3,1	3,6	3,2	3,8		
5	3,2	2,5	3,1	3,5	3,2	-	5,5	3,8	-	3,5	3,5	5,1	3,8	-	4,2	3,0	3,2		
6	15,1	16,0	14,3	13,3	12,3	14,5	15,0	15,0	13,4	12,7	13,4	13,1	14,5	12,7	15,5	-	-		
7	3,8	4,7	4,1	3,2	2,2	3,8	5,0	3,3	3,8	2,5	3,6	4,6	4,9	3,7	5,0	-	-		
8	9,2	9,2	8,4	8,0	8,4	9,0	8,2	9,8	8,4	8,7	7,8	6,8	7,9	7,5	8,7	-	-		
9	2,1	2,1	1,8	2,1	1,7	1,7	1,8	1,9	1,2	1,5	2,0	1,7	1,7	1,5	1,8	1,9	-		
10	3,9	4,2	4,1	4,0	3,8	4,6	4,6	5,0	4,1	4,3	3,5	3,6	2,6	3,1	-	-	-		
11	1,3	1,1	1,5	1,3	1,2	2,4	1,7	1,7	1,4	1,7	2,0	2,0	1,3	1,8	1,5	-	2,0		
12	2,9	1,8	0,6	1,2	1,1	3,9	3,5	2,5	5,0	3,1	2,2	3,3	2,3	2,1	0	2,7	3,0		
13	12,0	12,9	11,0	12,5	12,2	13,8	13,1	12,5	-	12,4	13,0	13,4	11,7	13,1	12,7	11,8	12,1		
14	11,0	11,1	10,5	10,4	11,5	12,7	12,2	12,1	12,2	11,2	11,8	11,2	10,5	12,0	10,6	11,4	11,2		
16	60,40	61,07	59,09	51,35	47,86	50,88	56,18	56,60	50,76	50,20	50,19	50,78	58,00	47,92	60,08	-	-		
17	25,83	26,25	28,67	30,08	30,89	31,72	30,67	33,33	30,60	33,86	26,12	27,48	17,93	24,41	-	-	-		
18	25,17	29,38	28,67	24,06	17,89	26,21	33,33	22,00	28,36	19,69	26,87	35,11	33,79	29,13	32,26	-	-		
19	60,93	57,50	58,74	60,15	68,29	62,07	54,67	65,33	62,69	68,50	58,21	51,91	54,48	59,06	56,13	-	-		
20	5	2	3	4	4	3	3	6	4	4	3	3	4	2	3	2	3		
21	2	3	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	3		
22																			
23	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24																			
25																			
26	/	/	-	/	/	-	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/		
27																			
28																			
29	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-		
30					/								/	/	-	-	-		
31															-	-	-		
32	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-		
33			-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-		
34													/	/	-	-	-		
35	/														-	-	-		
36	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-		
37			-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-		
38		/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-		
39	/										/	/	/	/	-	-	-		
40																			
41						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
42	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43										/	/	/	/	/	/	/	/		
44				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
45	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
46																			
47	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
48															/	/	/		

Fortsetzung Tab. 14

	XV/4 sin.	XVII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.
1	55	65	67	62	68	70	63	70	68	80	71	58	69	52	64	69	-	70
2	25,3	28,6	24,4	24,4	24,6	26,2	27,3	29,9	26,0	27,8	28,4	25,2	26,1	-	25,1	28,3	25,4	29,7
3	25,2	24,2	24,9	26,0	25,2	26,0	27,5	24,4	24,3	25,7	26,2	24,8	25,7	26,1	25,2	24,3	24,7	22,7
4	3,8	2,7	3,4	2,7	4,5	4,1	4,4	3,8	3,4	3,6	3,8	3,9	2,6	3,6	4,3	3,2	3,0	4,0
5	-	2,4	3,3	-	3,2	3,3	4,6	4,2	3,8	4,5	5,5	3,6	-	4,3	3,6	3,7	3,4	5,3
6	12,0	14,6	13,8	14,8	-	14,5	14,0	15,2	14,2	15,2	14,6	-	11,4	13,7	-	13,8	-	14,0
7	1,7	5,3	4,9	4,6	-	5,4	3,2	4,6	4,8	5,6	2,9	4,9	3,3	3,7	-	5,8	-	3,6
8	8,2	7,7	7,0	8,6	-	6,7	8,3	8,0	7,6	8,1	9,2	-	5,9	7,9	8,7	6,2	-	8,8
9	2,1	1,6	1,9	1,6	-	2,4	2,5	2,6	1,8	1,5	2,5	2,2	2,2	2,1	1,4	1,8	2,2	1,6
10	4,2	4,7	4,4	3,3	-	5,1	5,4	4,3	4,3	3,5	4,0	-	3,5	3,4	3,4	4,1	3,0	3,2
11	2,0	3,7	1,7	1,7	1,5	2,0	1,8	2,2	1,6	2,2	2,2	-	1,4	1,6	1,9	2,1	2,0	2,0
12	0	5,1	2,3	2,2	2,7	2,2	2,3	3,9	1,6	0,5	3,0	0,2	2,7	1,0	2,0	3,5	0	2,6
13	12,6	14,0	12,2	11,8	12,0	13,4	13,6	13,4	13,3	13,6	14,0	11,9	13,7	12,1	12,1	13,9	12,7	14,0
14	11,7	14,0	9,7	10,5	11,0	-	12,0	13,6	11,4	12,4	13,0	11,0	11,1	10,7	11,4	12,1	11,4	12,2
16	47,43	51,05	56,56	60,66	-	55,34	51,28	50,84	54,62	54,68	51,41	-	43,68	-	-	48,76	-	47,14
17	35,00	32,19	31,88	22,30	-	35,17	38,57	28,29	30,28	23,03	27,40	-	30,70	24,82	-	29,71	-	22,86
18	14,17	36,30	35,51	31,08	-	37,24	22,86	30,26	33,80	36,84	19,86	-	28,25	27,01	-	42,03	-	25,71
19	68,33	52,74	50,72	58,11	-	46,21	59,29	52,63	53,52	53,29	63,01	-	51,75	57,66	-	44,93	-	62,86
20	3	2	4	3	2	1	4	1	3	4	1	4	3	5	4	1	2	2
21	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	3	1	1	1
22				/											/			
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24							/											
25	-			-														/
26	-	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	-			-							/							/
28									/				-	/				/
29		/	/	/	/			/	/	/	/				/	/	/	/
30											/			/				/
31	/					/							-					/
32			/	/	-		/		/	/	/	-	/	/	-	/	/	/
33		/			-							-			-			/
34					-	/				/		-			-		/	
35	/				-			/				-			-			
36	/	/	/		/		/	/		/	/	-			/		/	/
37												-						
38												-		/		/		
39				/		/		/		/		-	/					
40		/		/		/	/											
41																		
42	/		/		/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43							/				/							
44												/		/				
45	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46						/		/										
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48																	/	

Fortsetzung Tab. 14

	XX/4 sin.	XXI/4 dex.	XXI/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	70	-	-			
2	24,6	28,7	29,0	75	23,4 -30,0	25,90
3	24,2	25,3	23,8	76	22,7 -28,5	25,14
4	4,3	3,2	2,4	67	2,4 - 5,3	3,67
5	3,4	4,0	3,6	63	2,7 - 5,5	3,67
6	15,0	13,3	-	67	11,4 -16,0	14,01
7	4,9	4,9	-	68	1,7 - 6,1	4,13
8	8,5	6,7	-	69	5,9 -10,1	7,79
9	1,6	1,7	-	72	1,1 - 2,6	1,92
10	4,1	4,1	-	67	1,2 - 5,2	4,06
11	2,0	1,6	-	72	0,7 - 3,7	1,74
12	0	4,5	3,5	76	0 - 5,1	2,04
13	12,1	15,0	14,0	75	11,0 -16,7	12,68
14	11,1	12,5	13,5	75	10,0 -14,0	11,33
16	60,98	46,34	-	66	41,61-61,98	53,25
17	27,33	30,83	-	65	9,16-39,17	31,45
18	32,67	36,84	-	67	14,17-42,03	29,70
19	56,67	50,38	-	67	44,93-68,33	56,41
20	4	2	2	76	1 - 6	2,97
21	2	1	1	76	1 - 3	1,68
22	/					
23		/	/			
24						
25						
26	/	/	/			
27						
28		/	-			
29			-			
30			-			
31	/		-			
32	/	/	-			
33			-			
34			-			
35			-			
36		/	-			
37			-			
38			-			
39	/					
40			-			
41			-			
42	/	/	-			
43	/					
44						
45		/	/			
46						
47		/	/			
48	/					

Tab. 15. Ölknitz. - M<sup>1,2</sup> - Abrasionsstufe III

	I/4		II/4			V/4				V/3		VII/4								
	dex.	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	sin.	dex.		
1	49	49	39	38	37	42	32	45	48	38	46	49	48	29	22	35	26	49	45	31
2	23,2	24,0	23,0	24,7	23,7	21,5	23,2	26,1	24,8	23,2	24,1	24,2	25,5	23,3	24,8	23,5	25,6	24,5	23,3	23,8
3	25,3	24,2	25,0	24,7	25,5	26,1	25,9	26,2	26,0	24,3	24,2	23,3	16,7	25,4	25,4	25,2	25,5	25,3	24,5	25,3
4	3,8	3,6	3,6	-	5,0	4,0	4,3	2,8	4,0	4,2	3,7	3,7	5,0	3,4	3,1	4,3	-	-	-	-
5	3,9	-	3,5	-	4,4	3,0	3,5	3,8	3,4	3,8	3,5	3,2	4,2	-	3,0	3,8	-	-	-	-
6	11,5	12,7	12,5	13,8	13,9	13,5	12,9	11,5	-	14,0	16,3	13,5	15,0	11,7	13,2	13,1	11,2	15,0	13,8	11,0
7	1,8	3,6	4,0	4,1	4,6	3,5	3,3	3,3	3,5	4,0	5,8	4,2	4,7	3,9	4,0	4,6	2,3	4,4	3,4	4,1
8	7,8	7,0	6,6	7,8	7,5	7,9	7,3	6,1	-	8,0	9,2	7,1	8,4	6,2	7,2	6,6	6,9	9,1	8,7	5,0
9	1,9	2,1	1,9	1,9	1,8	2,1	2,3	2,1	2,0	2,0	1,3	2,2	1,9	1,6	2,0	1,9	2,0	1,5	1,7	1,9
10	4,0	3,8	4,0	4,6	3,0	4,7	4,6	4,3	-	3,9	-	4,1	4,0	3,5	3,6	3,0	4,3	4,2	3,5	4,2
11	1,7	2,2	1,8	1,2	1,2	2,1	1,7	2,2	1,8	1,4	1,3	1,6	1,5	0,7	1,1	1,0	1,0	1,3	1,2	1,9
12	1,7	0	1,2	0,5	0	0	0	1,8	1,0	0	0,5	0,5	0,3	0,4	0	0	0,5	2,0	1,2	2,0
13	11,7	11,6	11,3	11,7	11,0	12,6	11,4	13,0	12,2	11,1	11,3	12,2	11,6	11,6	12,5	11,6	13,0	12,0	10,8	11,9
14	10,0	10,4	9,7	10,3	10,1	11,8	10,0	10,5	11,0	10,0	10,2	10,4	11,0	10,2	9,0	10,0	9,5	11,2	10,8	8,6
16	49,57	52,92	54,35	55,87	58,65	62,79	55,60	44,06	-	60,34	67,63	55,79	58,82	50,21	53,23	56,74	43,75	51,22	55,23	46,22
17	34,78	29,92	32,0	33,33	21,58	34,81	35,66	37,39	-	27,86	-	30,37	26,67	29,91	27,27	22,90	38,39	28,00	25,36	38,18
18	15,65	28,35	32,0	29,71	33,09	25,93	25,58	28,70	-	28,57	35,58	31,11	31,33	33,33	30,30	35,11	20,53	29,33	24,64	37,27
19	67,83	55,12	52,8	56,52	53,96	58,52	56,59	53,04	-	57,14	56,44	52,59	56,00	52,99	54,55	50,38	61,61	60,67	63,04	45,45
20	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	2	3	2	0	3	2	3
21	3	1	2	1	1	1	3	2	2	1	2	2	1	2	0	2	1	1	1	2
22				-	/															
23	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24				-																/
25				-	/															
26	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27				-																
28	/		/	/	/	/	/	/	/		-	/	/	/	/					
29				/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30		/									-					/	/	/	/	/
31											-							/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	-		-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33									-		-									/
34					/				-	/	-									/
35									-		-									/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
37									-											/
38									-		/									/
39									-					/		/				/
40																				
41																				
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46																				
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48		/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



Fortsetzung Tab. 15

	VII/4				VIII/4				IX/4				XI/4		XII/4		XIV/4		XVIII/4	
	sin.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	sin.	dex.	dex.	
1	41	45	47	45	36	25	37	29	46	47	42	49	43	41	37	42	46	48	46	
2	24,7	23,7	23,4	25,4	24,5	25,0	24,2	23,2	24,3	27,2	24,3	23,4	25,0	25,0	25,6	23,4	25,9	25,1	24,4	
3	24,1	25,2	26,6	-	27,1	26,0	15,7	23,0	-	26,0	24,0	22,8	26,1	26,7	25,0	24,8	26,9	26,0	25,3	
4	-	-	-	-	3,5	4,2	4,8	4,0	-	4,7	3,6	3,9	5,0	2,9	5,1	-	3,2	3,7	4,0	
5	-	-	-	-	-	4,0	4,0	-	3,4	4,7	3,4	2,9	5,1	3,3	5,5	-	3,2	2,5	3,4	
6	13,3	13,3	15,2	13,1	12,9	14,0	12,0	12,2	14,2	15,1	14,3	13,9	13,3	13,0	12,3	12,4	14,8	15,4	13,8	
7	4,7	2,8	4,1	3,4	4,8	3,8	3,9	2,9	3,8	4,5	3,4	3,8	3,7	4,2	3,4	2,8	4,1	5,1	4,2	
8	6,7	7,6	9,1	7,9	6,1	8,4	6,6	7,2	8,4	8,7	9,6	9,0	7,5	6,8	6,8	7,7	8,3	8,1	7,5	
9	1,9	1,9	2,0	1,8	2,0	1,8	1,5	2,1	2,0	1,9	1,3	1,1	2,1	2,0	2,1	1,9	2,4	2,2	2,1	
10	4,1	3,7	-	4,0	4,2	4,7	3,8	3,5	3,3	3,2	3,1	2,9	4,7	4,6	5,0	3,7	4,0	3,9	4,2	
11	1,7	1,8	1,0	1,4	1,6	1,4	2,0	0,8	0,8	1,8	0,9	0,9	1,7	2,2	1,6	1,4	2,0	1,8	2,0	
12	0,5	0	2,0	0	2,8	2,0	0,6	0	2,2	2,5	2,0	1,9	0,7	0	2,9	2,0	1,9	0	0	
13	11,3	11,3	12,5	12,4	12,4	12,2	10,8	11,1	11,2	12,0	11,3	10,5	12,5	12,2	12,5	10,8	13,1	12,4	12,1	
14	10,5	11,1	10,5	10,2	9,6	9,7	10,2	10,2	10,6	11,0	10,1	10,0	10,6	11,1	10,0	9,7	10,3	10,5	10,0	
16	53,85	56,12	64,96	51,57	52,65	56,00	49,59	52,59	58,44	55,51	58,85	59,40	53,20	52,00	48,05	52,99	57,14	61,35	56,55	
17	30,83	27,82	-	30,53	32,56	33,57	31,67	28,69	23,24	21,19	21,68	20,86	35,34	35,38	40,65	29,84	27,03	25,32	30,43	
18	35,34	21,05	26,97	25,95	37,21	27,14	32,50	23,77	26,76	29,80	23,78	27,34	27,82	32,31	27,64	22,58	27,70	33,12	30,43	
19	50,38	57,14	59,87	60,31	47,29	60,00	55,00	59,02	59,15	57,62	67,13	64,75	56,39	52,31	55,28	62,10	56,08	52,60	54,35	
20	4	3	2	2	3	2	3	0	4	5	3	4	6	3	4	3	4	2	2	
21	2	3	2	2	1	1	4	0	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	
22				-			/		-	/					/					
23	/	/	/	-	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
24				-					-											
25				-			/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
27				-					-											
28	/	/	-		/	/	/	/	/	/			/				/	/	/	
29			-		/				/						/			/	/	
30			-		/				/							-				
31			-						/	/	/	/	/	/						
32		/	-	/	/			/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	
33			-						/											
34	/		-			/	/									-				
35			-												/					
36	/			/	/	/	/	/					/	/	/					
37																	-			
38		/							/	/	/	/						/	/	
39			/														/			
40																				
41														/						
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	
43			/				/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	
44						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	
45	/	/		/	/							/						/	/	
46																				
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	
48		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	

Fortsetzung Tab. 15

	XVIII/4			XX/4													Variations-		$\bar{x}$	
	sin.	sin.	sin.	sin.	sin.	dex.	sin.	sin.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	dex.	n	breite		
1	37	42	43	39	44	42	39	-	33	49	35	32	41	41	42	31				
2	23,8	23,7	25,6	24,0	23,5	23,2	23,7	25,0	22,1	25,1	27,0	23,4	23,8	24,3	25,4	24,1	55	21,5	-27,2	24,28
3	25,3	23,4	26,1	25,2	24,2	23,8	25,0	25,9	25,1	25,3	27,7	25,2	24,2	25,0	26,7	25,0	53	15,7	-27,7	24,38
4	3,5	4,0	-	3,6	3,6	3,7	4,3	3,6	4,2	4,2	5,7	3,4	3,4	3,6	3,6	3,2	43	2,8	-5,7	3,90
5	3,5	3,4	-	3,7	3,4	3,6	3,3	3,6	3,3	3,2	4,2	3,8	3,2	4,0	3,6	3,1	40	2,5	-5,5	3,55
6	13,7	14,7	-	14,0	14,4	12,6	11,3	14,2	11,7	15,5	11,0	13,3	13,9	13,1	14,5	13,6	53	11,0	-16,3	13,14
7	3,2	4,6	4,8	3,9	4,3	4,2	2,2	3,4	3,9	5,4	3,0	3,8	5,0	3,6	4,4	4,5	55	1,8	-5,8	3,90
8	8,2	8,2	-	7,6	8,1	6,7	7,3	9,2	5,6	8,1	5,4	7,4	7,0	7,8	7,3	7,1	53	5,0	-9,6	7,41
9	2,3	1,9	2,1	2,5	2,0	1,7	1,8	1,6	2,2	2,0	2,6	2,1	1,9	1,7	2,8	2,0	55	1,1	-2,8	1,89
10	3,7	4,3	3,5	4,4	4,2	3,2	3,8	3,5	4,5	4,3	4,5	3,8	3,7	3,4	4,2	4,1	52	2,9	-5,0	3,94
11	1,2	1,5	2,0	1,9	2,0	1,7	1,4	1,3	1,2	1,2	2,1	1,2	1,6	1,2	1,0	1,7	55	0,7	-2,2	1,51
12	0	0	2,1	0,5	0	0,3	0	2,2	0	2,1	1,2	0	0	0	1,7	0	55	0	-2,9	0,83
13	10,7	10,9	13,0	12,0	11,7	10,5	10,2	11,4	11,0	11,2	12,4	11,0	11,4	11,2	11,2	11,1	55	10,2	-13,1	11,46
14	10,4	9,8	10,2	10,7	10,3	9,4	11,4	10,9	9,2	10,0	10,3	10,1	10,2	10,0	10,2	10,0	55	8,6	-11,8	10,25
16	57,56	62,03	-	58,33	61,28	54,31	47,68	56,8	52,94	61,75	40,74	56,84	58,40	53,91	57,09	56,43	53	40,74	-67,63	55,17
17	27,01	29,25	-	31,43	29,17	25,40	33,63	24,65	38,49	27,74	40,91	28,57	26,62	25,95	28,97	30,15	51	20,86	-40,91	29,98
18	23,36	31,29	-	27,86	29,86	33,33	19,47	23,94	33,33	34,84	27,27	28,57	35,97	27,48	30,34	33,09	53	15,65	-37,28	28,97
19	59,85	55,78	-	54,29	56,25	53,17	64,60	64,79	47,86	52,26	49,09	55,64	50,36	59,54	50,34	52,21	53	45,45	-67,83	56,19
20	2	1	3	3	1	2	1	3	2	6	2	-	4	3	4	1	54	0	-5	2,78
21	1	1	2	1	1	1	1	2	0	3	1	-	1	1	3	1	54	0	-4	1,54
22									/	/										
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
24										/										
25																				
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
27																				
28		/		/	/	/							/	/						-
29			/					/	/		/									-
30	/									/		/			/					-
31							/													-
32	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				-
33			-																	-
34			-																	-
35			-																	-
36		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
37						/														
38							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
39	/			/					/											
40																				
41																				
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
43		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
44							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
45	/						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
46																				
47			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/
48	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/

Tab. 16. Ölknitz. - M<sup>2</sup> - Abrasionsstufe I

	II/4 sin.	VII/4d sin.	XI sin.	XX/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	78	81	-	76	86	75			
2	23,4	25,0	24,2	24,4	-	-	4	23,4 -25,0	24,25
3	20,1	20,1	21,5	21,5	-	-	4	20,1 -21,5	20,8
4	2,4	2,0	2,7	3,2	-	-	4	2,0 - 3,2	2,58
5	3,2	3,5	4,6	3,2	-	-	4	3,2 - 4,6	3,64
6	13,1	13,8	13,9	15,0	-	-	4	13,1 -15,0	13,95
7	4,1	3,7	4,6	5,7	-	-	4	3,7 - 5,7	4,53
8	7,6	8,0	7,7	7,6	-	-	4	7,6 - 8,0	7,73
9	1,4	2,1	1,6	1,7	-	-	4	1,4 - 2,1	1,7
10	2,4	2,5	3,4	2,1	-	-	4	2,1 - 3,4	2,6
11	0,7	0,8	0,9	0,4	-	-	4	0,4 - 0,9	0,7
12	0	0	0	1,2	-	-	4	0 - 1,2	0,3
13	12,7	7,7	11,8	13,0	-	-	4	7,7 -13,0	11,3
14	-	-	10,2	10,5	-	-	2	10,2 -10,5	10,35
16	55,98	55,20	57,44	61,48			4	55,20-61,48	57,53
17	18,32	18,12	24,46	14,00			4	14,00-24,46	18,73
18	31,30	26,81	33,09	38,00			4	26,81-38,00	32,30
19	58,02	57,97	55,40	50,67			4	50,67-58,02	55,52
20	1	-	1	2	-	-	3	1 - 2	1,33
21	1	-	1	1	-	-	3	1	1,00
22									
23	/	/	/	/					
24									
25			/						
26	/	/	/	/					
27									
28									
29		/	/	/					
30									
31	/								
32						/			
33		/							
34	/								
35			/						
36									
37									
38	/	/	/	/					
39									
40									
41									
42	/	/	/	/					
43	/	/							
44									
45									
46			/	/					
47						/			
48	/	/	/	/					

Tab. 17. Ölknitz. - M<sup>3</sup> - Abrasionsstufe II

	I/4 dex.	I/4 sin.	I/4 sin.	II/3g dex.	II/3g dex.	II/4 dex.	IV sin.	V sin.	V sin.	V sin.	V dex.	V dex.	V sin.	VI163/61 dex.	VII/4 dex.	VII/C sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4d sin.
1	57	70	61	64	-	66	62	56	57	54	62	-	61	58	55	60	60	64	
2	25,3	25,1	25,0	23,0	27,1	25,3	26,4	24,0	28,3	25,4	25,2	28,8	26,7	25,7	26,1	26,5	25,0	23,9	
3	22,4	22,2	21,0	18,6	21,4	22,4	22,2	21,5	22,6	22,0	21,5	23,5	22,5	20,6	21,0	23,4	23,0	20,5	
4	4,2	3,1	2,6	3,2	2,6	3,0	3,4	3,2	4,2	2,6	3,2	3,3	3,1	3,3	3,1	3,4	3,5	2,2	
5	3,1	3,6	-	3,5	3,2	-	3,1	3,2	3,2	2,5	2,9	3,4	3,1	3,0	-	3,4	3,2	2,6	
6	17,6	14,1	14,2	-	16,3	14,1	14,8	13,5	15,2	14,7	14,3	17,2	14,7	13,3	13,6	17,8	13,7	14,3	
7	5,9	3,8	2,9	-	7,2	4,8	3,6	3,0	3,9	4,7	5,6	5,5	4,4	5,3	3,5	5,6	3,6	4,1	
8	9,6	9,1	10,3	-	7,7	8,1	9,4	9,0	9,9	8,6	8,0	10,1	8,6	7,0	8,6	10,2	8,5	8,4	
9	2,1	1,2	1,0	1,2	1,4	1,2	1,8	1,5	1,4	1,4	0,7	1,6	1,7	1,0	1,5	2,0	1,6	1,8	
10	4,1	3,8	2,8	3,0	3,7	3,2	3,2	4,8	3,6	4,2	3,9	3,8	3,5	2,6	3,0	2,9	3,2	4,2	
11	0,7	0,8	1,1	0,8	1,0	1,0	1,0	1,8	1,0	1,1	1,4	0,8	1,0	0,7	1,6	0,7	1,2	2,3	
12	2,0	2,8	2,2	0	2,0	2,3	1,7	1,8	2,3	1,5	0,3	1,2	1,9	0	1,7	1,8	1,3	1,6	
13	13,0	13,5	12,7	12,5	14,0	13,2	12,9	11,7	13,5	11,8	13,0	13,0	13,0	14,0	12,8	12,2	12,6	12,2	
14	9,6	10,8	10,7	-	9,7	10,4	10,0	10,1	14,0	11,0	10,3	12,0	12,0	11,2	10,3	10,6	11,1	9,4	
16	69,56	56,18	56,80	-	60,14	55,73	56,06	56,25	53,71	57,87	56,74	59,72	55,06	51,75	52,11	57,17	54,80	59,83	
17	23,30	26,95	19,72	-	22,70	22,70	21,62	35,56	23,68	28,57	27,27	22,09	23,81	19,55	22,06	16,29	23,36	29,37	
18	33,52	26,95	20,42	-	44,17	34,04	24,32	22,22	25,66	31,97	39,16	31,98	29,93	39,85	25,74	31,46	26,28	28,67	
19	54,55	64,54	72,54	-	47,24	57,45	63,51	66,67	66,13	58,50	55,94	58,72	58,50	52,63	63,24	57,30	62,04	58,74	
20	2	2	2	0	2	2	2	3	3	4	2	3	2	1	1	2	2	2	
21	1	1	1	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22																			
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
24																			
25			-											-	/	/	/	/	
26	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	
27			-											-	/	/	/	/	
28		-					/	/						/	/	/	/	/	
29	/	-		/	/					/		/	/	/	/	/	/	/	
30		-	/																
31		-				/			/		/					/	/		
32	/	/	/	-		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
33				-															
34				-															
35				-	/														
36								/										/	
37																			
38	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
39															/				
40																			
41																			
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
43			/	/	/	/		/			/		/	/	/	/	/	/	
44	/												/		/			/	
45		/					/		/	/		/				/	/	/	
46																			
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
48				/										/					

Fortsetzung Tab. 17

	VII/4a dex.	VII/4c sin.	VII/4 dex.	VIII/Qn/5 dex.	X/116/61 sin.	XII dex.	XII/4aK sin.	XII/4K dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.
1	63	62	57	64	56	61	65	43	62	62	67	60	56	58	72
2	26,3	25,6	27,0	25,0	28,6	28,4	25,9	27,7	26,5	25,4	25,0	25,2	-	27,2	27,0
3	21,5	21,7	22,3	21,2	22,7	23,6	23,0	22,9	-	20,0	26,2	21,0	20,5	22,4	22,4
4	-	4,0	3,4	3,3	3,5	3,4	3,2	4,7	4,5	2,6	2,7	2,8	3,1	4,0	3,1
5	-	3,6	3,4	3,6	3,7	4,6	3,4	3,5	-	-	3,6	3,2	3,2	-	3,2
6	14,1	12,6	13,5	13,7	15,9	14,1	14,3	13,6	-	-	13,6	13,9	14,5	13,6	15,5
7	4,7	1,9	4,8	5,4	4,8	2,3	4,7	4,1	-	-	3,2	3,2	4,8	4,1	4,3
8	8,0	8,5	7,3	7,0	9,8	10,0	8,2	4,8	-	9,4	8,8	9,2	8,5	7,5	9,8
9	1,4	2,2	1,4	1,3	1,3	1,8	1,4	1,7	-	1,5	1,6	1,5	1,2	2,0	1,4
10	4,5	3,2	3,7	3,7	3,4	4,0	3,2	3,3	-	3,5	3,4	3,0	4,0	4,3	3,3
11	1,0	1,0	1,4	1,0	1,3	1,5	0,6	0,5	-	1,3	2,0	1,8	1,8	1,5	1,5
12	2,6	2,6	1,7	2,7	1,4	2,6	1,9	0,5	2,2	2,0	0	0	2,5	1,6	1,7
13	12,7	12,0	13,1	13,6	14,5	14,0	12,8	11,4	13,2	13,0	12,2	12,4	13,8	12,2	14,0
14	10,0	10,1	10,5	10,0	11,0	11,3	11,0	11,8	10,0	9,0	11,0	10,5	12,2	12,4	9,0
16	53,61	49,21	50,00	54,80	55,59	49,65	55,21	49,10	-	-	54,40	55,16	-	50,00	57,41
17	31,91	25,40	27,41	27,01	21,38	28,37	22,38	24,26	-	-	25,00	21,58	27,59	31,62	21,29
18	33,33	15,08	35,56	39,42	30,19	16,31	32,87	30,15	-	-	23,53	23,02	33,10	30,15	27,74
19	56,74	67,46	54,07	51,09	61,64	70,92	57,34	57,35	-	-	64,71	66,19	58,62	55,15	63,23
20	4	3	2	2	2	4	2	1	2	2	1	2	1	2	2
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
22															
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24															
25															
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/
27										-					
28					/				-						
29	/	/	/	/		/	/		-	/	/		/		
30		/						/	-	/					
31									-			/		/	/
32	/	/		/	/		/	/	-	-	/	/	/	/	
33									-	-					
34			/			/			-	-					/
35									-	-					
36		/	/										/		
37								/							
38	/				/	/	/				/	/		/	/
39			/		/				/	/	/	/		/	/
40															
41															
42	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
43			/		/		/				/	/	/	/	
44				/				/	/	/	/	/	/	/	
45	/	/				/				/					/
46															
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48											/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 17

	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	70	62	62	59			
2	25,6	25,8	25,0	28,4	36	23,0 -28,8	26,07
3	19,7	21,5	21,1	22,6	36	18,6 -26,2	21,91
4	-	3,2	2,8	3,7	35	2,2 - 4,7	3,29
5	3,2	2,7	3,6	3,8	30	2,5 - 4,6	3,31
6	11,6	14,2	14,2	-	33	11,6 -17,8	14,43
7	3,9	4,3	4,7	-	33	1,9 - 7,2	4,32
8	5,9	9,0	7,3	10,1	35	7,0 -10,3	8,66
9	1,8	0,9	2,2	1,5	36	0,7 - 2,2	1,51
10	3,5	3,7	3,9	-	35	2,6 - 4,5	3,57
11	1,2	1,3	0,4	1,1	36	0,4 - 2,3	1,16
12	0	2,1	1,7	2,6	37	0,0 - 2,8	1,64
13	12,8	12,2	13,0	13,1	37	11,4 -14,5	12,91
14	-	11,2	10,0	12,4	35	9,0 -14,0	10,76
16	45,31	55,04	58,80	-	32	49,21-69,56	55,09
17	30,17	26,06	27,46	-	33	16,29-35,56	25,08
18	33,62	30,28	33,10	-	33	15,08-44,17	29,81
19	50,86	63,38	51,41	-	33	47,24-72,54	65,46
20	-	2	2	3	36	0 - 4	2,11
21	-	1	1	1	36	0 - 2	1,00
22							
23	/	/	/	/			
24							
25							
26	/	/	/	/			
27							
28		/		-			
29	/		/	-			
30				-			
31				-			
32		/	/	-			
33				-			
34				-			
35	/			-			
36							
37							
38	/	/	/	/			
39							
40							
41							
42	/	/	/	/			
43				/			
44	/		/				
45		/					
46							
47		/	/	/			
48	/						



Tab. 18. Ölknitz. - M<sup>3</sup> - Abrasionsstufe III

	II/4 sin.	II/4 dex.	IV/4 sin.	V/4 sin.	V/3 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4d dex.	VII/4d dex.	VII/4a sin.	VIII/Qm/5 dex.	XI dex.
1	51	30	43	35	34	46	35	43	47	36	29	41	46	35	40	38	43
2	27,6	28,3	28,2	30,0	26,4	26,4	26,9	24,6	24,6	26,5	24,5	28,9	28,0	26,1	26,7	28,8	26,6
3	21,3	24,2	23,1	23,2	25,5	24,7	27,8	21,9	21,2	23,4	21,6	20,8	24,0	24,2	22,0	21,4	22,0
4	4,7	4,8	3,4	3,4	3,5	3,0	4,7	3,6	3,8	3,1	3,5	5,0	4,7	5,3	-	3,6	5,1
5	-	4,8	3,6	-	3,7	4,0	3,7	3,5	3,5	3,3	4,0	3,7	-	-	-	3,0	-
6	12,4	16,2	19,2	16,2	13,2	16,7	15,2	13,0	13,2	14,8	14,0	15,4	14,3	17,5	14,3	15,7	12,1
7	2,4	5,8	6,5	4,5	2,6	4,6	3,7	3,1	3,5	4,5	3,1	4,1	4,3	5,3	4,4	3,9	3,4
8	8,4	8,5	10,8	10,0	8,6	10,0	9,6	8,5	8,0	8,6	9,0	9,4	8,1	10,2	8,2	10,0	9,1
9	1,6	1,9	1,9	1,7	2,0	2,1	1,9	1,4	1,7	1,7	1,9	1,9	1,9	2,0	1,7	1,6	1,6
10	3,2	4,2	3,6	4,3	3,2	4,2	3,5	2,8	2,5	3,6	3,5	3,5	-	3,7	3,4	-	3,8
11	1,0	1,4	1,0	2,0	1,2	1,0	1,7	1,0	0,5	1,1	0,8	1,4	1,8	0,7	1,1	1,0	0,8
12	1,3	1,6	1,4	0	1,3	2,0	0,5	2,1	2,0	0,3	0	1,2	1,7	1,5	1,3	1,6	1,5
13	12,8	13,7	12,5	13,6	12,4	12,0	12,5	11,0	11,5	7,2	11,1	12,4	12,4	11,8	12,0	11,6	12,0
14	11,5	10,0	11,0	14,0	10,5	9,5	13,1	9,6	9,6	9,0	9,8	11,2	11,7	11,2	10,0	12,8	11,5
16	44,93	57,24	68,09	54,00	50,00	63,26	56,51	52,85	53,66	55,84	57,14	53,28	51,07	67,05	53,56	54,51	45,49
17	25,81	25,93	18,75	26,54	24,24	25,15	23,03	21,54	18,94	24,32	25,00	22,73	-	21,14	23,78	-	31,40
18	19,35	35,80	33,85	27,78	19,70	27,54	24,34	23,85	26,52	30,41	22,14	26,62	30,07	30,29	30,77	24,84	28,10
19	67,74	52,47	56,25	61,73	65,15	59,88	63,16	65,38	60,61	58,11	64,29	61,04	56,64	58,29	57,34	64,97	58,68
20	2	3	1	2	1	2	0	2	2	1	0	5	3	1	1	1	2
21	1	1	0	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4E	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 18

	XI/116/61 dex.	XII/4ak sin.	XII/4K sin.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	32	31	29	37	45	40	38	37	34	38	42			
2	28,2	27,0	28,3	26,7	27,0	26,5	28,5	26,3	28,8	26,1	24,6	28	24,5 -30,0	27,15
3	23,7	21,0	27,3	21,7	-	23,2	21,7	21,6	24,0	22,5	21,5	27	21,0 -27,8	23,09
4	5,2	4,6	4,2	3,5	-	4,2	4,0	3,3	4,3	4,2	3,4	26	3,0 - 5,3	4,08
5	3,7	3,7	4,0	3,9	-	3,5	3,5	-	4,5	3,8	3,2	20	3,0 - 4,8	3,73
6	15,1	14,7	-	16,0	15,4	14,0	12,2	14,7	15,4	15,0	12,7	27	12,1 -19,2	14,76
7	3,6	1,0	-	3,6	3,2	2,7	2,2	4,2	3,9	4,0	3,4	27	1,0 - 6,5	3,76
8	9,2	11,8	9,9	10,4	10,6	9,3	8,3	8,7	9,7	9,2	7,6	28	7,1 -10,8	9,20
9	2,3	1,9	1,6	2,0	1,6	2,0	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7	28	1,4 - 2,3	1,81
10	4,3	4,0	4,0	3,7	4,0	4,2	3,4	3,5	3,9	3,5	3,1	26	2,5 - 4,3	3,64
11	1,0	1,6	0,7	1,2	1,2	1,3	1,2	1,1	1,0	0,5	1,2	28	0,5 - 2,0	1,13
12	1,2	1,3	0	1,0	2,7	1,3	0,4	0,6	1,5	1,7	1,2	28	0 - 2,7	1,22
13	12,2	11,1	11,8	12,0	12,6	13,0	12,1	11,8	12,5	12,2	11,0	28	7,2 -13,7	11,96
14	12,0	11,2	12,2	10,0	12,5	12,7	12,0	11,5	9,3	9,5	10,0	28	9,0 -14,0	11,03
16	53,55	54,44	-	59,93	57,04	52,83	42,81	55,89	53,47	57,47	51,63	27	42,81-68,09	54,72
17	28,48	27,21	-	23,13	25,97	30,00	27,87	23,81	25,32	23,33	24,41	25	18,45-31,40	24,49
18	23,84	6,80	-	22,50	20,78	19,29	18,03	28,57	25,32	26,67	26,77	27	6,80-35,80	25,21
19	60,92	80,27	-	65,00	68,83	66,43	68,03	59,18	62,99	61,33	59,84	27	52,47-80,27	60,39
20	3	1	1	1	6	1	0	0	4	1	1	28	0 - 6	1,71
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	28	0 - 2	0,86
22		/			-	/								
23	/		/	/	-	/	/	/	/	/	/			
24					-									
25					-									
26	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/			
27					-									
28		/						/						
29			/						/	/	/			
30	/			/	/									
31						/	/							
32	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/			
33			-											
34			-											
35			-											
36		/									/			
37							/							
38	/		/	/	/					/				
39						/		/	/	/				
40														
41														
42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
43		/						/		/	/			
44	/		/					/	/	/	/			
45				/	/									
46						/								
47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
48			/											

Tab. 19. Ülknitz. - Unterkieferfragmente. - Abrasionsstufe I

		XII/4K sin.			XII/4K sin.			XII/4K dex.			XII/4K dex.	
		P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>
1	Zahnhöhe ohne Wurzel											
2	Zahlänge	30,4	28,0	24,6	26,0	26,6	32,5	30,4	30,5		28,6	24,6
3	Zahnbreite	18,1	18,0	-	25,7	24,7	12,6	15,2	14,2		17,3	14,2
4	Länge der Doppelschlinge	18,8	16,0	14,2	13,2	12,7	12,1	14,5	14,6		14,5	13,2
5	Länge der Doppelschlinge in % der Zahlänge	61,84	57,14	57,72	50,77	47,74	37,23	47,69	47,87		50,70	53,66
6	Länge des Talonids	1,6	1,4	2,1	2,4	2,6	7,3	1,4	1,7		2,3	2,5
7	Länge des Talonids in % der Zahlänge	5,26	5,0	8,54	9,23	9,77	22,46	4,61	5,57		8,04	10,16
8	Wellung der Fossa l. post.	2	0	0	0	0	0	3	3		1	1
9	Länge der Vallis externa	7,2	6,7	-	7,3	5,2	5,4	3,4	5,0		5,5	6,2
10	Innenbreite der Vallis externa	2,7	3,0	-	3,1	4,2	3,4	2,2	2,2		3,3	2,6
11	Breite des Isthmus	1,0	1,0	2,6	1,9	0,6	0,2	0,9	0,9		0,8	0,8
12	Länge des Sporns	1,8	1,3	0,6	0,7	2,5	2,2	2,3	3,4		1,2	1,6
13	Doppel-											
14	schlinge											
15	breit V-förmiger Einschnitt U-förmiger Einschnitt flache U-Basis	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	Entoconid	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	eckig	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	oval	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	kreisförmig	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	unregelmäßig	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	unregelmäßig, ein kleiner Ausläufer außen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	Vallis externa	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	reicht in den Isthmus reicht zur Basis des Isthmus reicht unter die Basis des Isthmus	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	Sporn	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	einfach	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	verdoppelt fehlt	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	Protoconid	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	außen: konvex	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	eben konkav	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	Hypoconid	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	außen: konvex	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	eben konkav	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 19

	XII/4K dex.		XII/4K dex.		XII/4K dex.		XII/4K sin.		XII/4K sin.		XV4/u1 sin.			XVIII4/B8 dex.			M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	
	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>			P <sub>4</sub>
1	87	85	61	-	83	78	69	80	85	84	74								
2	30,5	30,9	30,2	29,7		28,9	30,1	28,5	27,4	27,7	-	28,0	26,5	26,2	30,0	26,2	26,7	24,2	25,8
3	16,9	13,1	14,0	15,7		15,7	14,4	14,4	15,0	13,7	-	16,6	17,4	14,9	14,5	16,4	16,0	15,2	-
4	15,5	14,1	16,7	16,0		15,9	15,0	13,4	15,7	13,5	-	17,8	15,5	13,5	14,2	16,1	15,4	14,0	14,2
5	50,82	45,63	55,29	53,87		55,02	49,83	47,02	57,30	48,74		63,57	58,49	51,53	47,33	61,45	57,68	57,85	55,03
6	2,9	4,2	2,0	3,0		3,0	4,2	2,9	2,4	3,3	-	1,7	2,1	2,7	1,2	1,5	1,7	1,8	2,7
7	9,51	13,59	6,62	10,10		10,38	13,95	10,18	8,76	11,91		6,07	7,92	10,31	4,0	5,73	6,37	7,44	10,47
8	0	1	1	2		1	1	1	0	1	-	0	0	0	1	1	0	0	0
9	6,1	5,0	3,0	5,5		6,0	4,0	4,2	5,6	5,0	-	5,1	6,2	5,7	3,0	5,9	6,7	7,5	-
10	3,7	3,6	2,5	2,7		2,6	3,7	3,9	3,0	3,7	-	3,0	3,3	2,3	2,6	3,5	2,5	2,1	-
11	1,0	2,0	-	0,8		0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	-	0,5	0,5	1,2	0,5	0,5	0,5	2,2	1,7
12	3,1	2,0	1,0	3,0		1,0	2,7	5,0	3,2	3,9	-	0,5	0,5	0,5	0	1,0	0	0	-
13	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 19

	XIX/4 dex.			XX/4 sin.				XX/4 dex.				XX/4 sin.		dex.				
	P <sub>2</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
1				-	-	60	-	-	-	-	64					-	-	66
2	29,4	30,1	27,4	31,3	27,2	26,6	23,8	29,0	27,4	26,0	26,2	27,4	28,6	32,4	29,7	-	22,9	29,7
3	17,7	18,1	-	13,5	16,1	16,8	14,4	17,3	17,7	15,5	16,1	16,5	16,5	14,0	12,0	-	-	17,0
4	15,5	18,1	-	14,9	15,5	14,7	12,8	15,0	16,1	14,1	13,8	17,1	16,1	16,0	12,1	14,5	16,0	-
5	52,72	60,13		47,60	56,99	55,26	53,78	51,72	58,76	54,23	52,67	62,41	56,29	49,38	40,74	-	55,36	
6	2,5	2,5	2,0	-	2,2	2,3	1,8	1,3	2,1	2,0	-	2,3	-	4,3	-	1,6	2,1	2,4
7	8,50	8,31	7,30	-	8,09	8,65	7,56	4,48	7,66	7,69	-	8,39	-	13,27	-	-	7,27	8,08
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1
9	6,2	6,2	7,4	3,2	5,7	5,9	7,1	6,3	6,4	6,7	6,1	7,0	6,2	5,8	-	-	-	3,6
10	3,5	3,4	2,5	4,1	3,2	3,0	2,5	3,0	3,0	2,2	3,0	4,1	3,6	1,8	-	-	-	3,6
11	0,6	1,2	3,2	0,5	0,9	0,8	1,4	1,2	1,3	2,8	2,0	0,5	0,5	2,2	-	-	-	-
12	1,4	1,0	1,0	0,0	0,6	0,5	0,5	1,7	1,4	0,7	1,2	2,5	2,8	3,5	-	-	-	-
13			-					/			/			/	/			
14	/	/	-	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15			-															
16	/	/	-									/	/					
17			-											/				
18			-					/		/	/							
19			-	/	/	/	/											
20			-						/							/	/	/
21			/				/			/	/			/		-	-	
22		/		/	/	/						/	/	/	/	-	-	/
23	/			/				/	/							-	-	
24	/	/	/					/	/	/	/	/	/	/				
25																		
26																		
27			/	/			/		/	/	/			/	/			
28	/	/				/	/	/	/	/	/			/	/			
29				/	/							/	/	/	/			/
30						/	/			/	/			/	/			
31		/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/			
32	/	/		/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/			/

Fortsetzung Tab. 19

	dex.			sin.			dex.				P <sub>3</sub>	dex.		sin.				
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>		
1	-	-	-				63	71	79	-	59	-	89	70				
2	27,3	27,0	-	29,0	29,0	31,2	32,4	31,3	31,2		-	28,9	26,7	30,4	30,3	30,1	29,3	30,0
3	14,0	13,9	-	19,2	19,5	12,3	12,8	15,1	13,4		11,1	13,5	15,0	13,0	13,5	13,6	16,0	15,6
4	14,2	12,6	-	15,2	14,9	14,1	13,5	14,7	13,9		12,2	12,4	14,4	13,5	14,7	13,0	16,1	15,4
5	52,01	46,67		52,41	51,38	45,19	41,66	46,96	44,55		-	42,91	53,93	44,41	48,51	43,19	54,95	51,33
6	2,0	2,0	-	2,4	3,2	5,0	-	-	4,2		-	-	2,7	5,5	2,1	4,3	2,1	2,8
7	7,33	7,41	-	8,28	11,03	16,03	-	-	13,46		-	-	10,11	18,09	6,93	14,29	7,17	9,33
8	0	0	0	1	1	2	4	4	3		4	4	2	2	1	1	1	1
9	5,4	3,9	-	6,3	6,1	4,5	3,1	4,5	5,3		-	-	6,6	5,7	6,7	4,7	5,4	5,1
10	2,7	2,5	-	4,0	3,8	4,3	3,3	3,5	4,2		-	-	2,6	2,8	4,8	4,2	3,9	3,6
11	-	-	-	2,4	1,5	1,1	-	1,2	0,8		-	1,4	1,3	0,5	1,8	0,9	0,9	0,5
12	-	-	-	3,8	2,6	3,0	2,0	4,5	4,0		-	-	1,2	2,0	3,2	4,1	2,7	1,7
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	-	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/

	dex.			
	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
1	69	63		67
2	29,5	26,4	27,2	32,1
3	18,0	15,0	16,7	14,0
4	16,0	13,5	14,2	14,2
5	53,69	51,14	52,21	44,24
6	2,7	2,1	3,0	6,3
7	9,15	7,95	11,03	19,63
8	1	1	1	1
9	5,7	8,2	7,4	5,0
10	3,0	2,4	2,3	2,5
11	0,3	2,6	1,7	0,3
12	1,6	0,7	1,2	1,0
13	/	/	/	/
14	/	/	/	/
15	/	/	/	/
16	/	/	/	/
17	/	/	/	/
18	/	/	/	/
19	/	/	/	/
20	/	/	/	/

	dex.			
	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
21	/	/	/	/
22	/	/	/	/
23	/	/	/	/
24	/	/	/	/
25	/	/	/	/
26	/	/	/	/
27	/	/	/	/
28	/	/	/	/
29	/	/	/	/
30	/	/	/	/
31	/	/	/	/
32	/	/	/	/

Tab. 20. Ülknitz. - Unterkieferfragmente. - Abrasionsstufe II

	II/4 dex.			II/4 ssin..		VII/4K dex.		XI dex.		XI dex.		XII/4K			XVII 4/28 sin.		
	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
1													37	46	64		
2	33,9	29,0	27,1	34,9	31,2	32,2	30,1	28,2	27,5	28,4	25,3	32,0	29,2	27,4	29,0	28,5	
3	13,7	17,0	16,3	13,2	10,7	16,3	19,2	13,5	15,0	16,2	15,9	15,1	16,7	17,4	17,3	17,4	
4	14,3	17,0	15,2	15,4	13,2	17,0	16,6	12,8	14,3	16,3	14,3	13,5	17,0	15,2	16,2	15,0	
5	42,18	58,62	56,09	44,13	42,31	52,80	55,15	45,39	52,00	57,39	56,52	42,19	58,22	55,47	55,86	52,63	
6	-	2,5	2,1	5,0	3,1	2,2	3,4	2,2	2,8	2,5	2,2	-	1,5	2,0	2,0	2,2	
7	-	8,62	7,75	14,33	9,94	6,83	11,30	7,80	10,18	8,80	8,70	-	5,14	7,30	6,90	7,72	
8	1	0	0	0	1	2	1	2	1	0	0	1	1	0	1	1	
9	-	5,0	4,3	5,2	3,9	5,6	7,5	5,5	7,5	6,0	8,1	3,4	5,5	4,8	4,6	5,2	
10	-	3,2	2,7	4,0	3,0	3,3	2,6	3,4	2,4	2,0	2,0	4,0	4,4	3,7	4,6	4,4	
11	-	0,7	0,7	1,0	0,5	0,5	0,4	0,6	1,5	0,4	2,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	
12	-	1,0	0,3	3,2	3,1	3,2	2,2	4,1	1,4	0	0	0,7	1,6	1,8	2,9	3,5	
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
24	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
25	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
27	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
28	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
29	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	



Fortsetzung Tab. 20

	XX/4 sin.					XX/4 sin.					XX/4 dex.			sin.	
	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
1															
2	32,4	28,0	26,6	25,0	25,0	30,2	28,4	27,2	25,8	-	32,3	24,7	27,2	32,5	29,0
3	14,6	17,0	17,9	15,5	15,0	17,3	16,2	-	-	-	16,5	17,9	18,3	14,1	16,2
4	14,1	16,4	15,2	12,8	13,5	16,0	15,6	12,6	-	-	15,6	16,5	18,0	13,8	16,2
5	43,52	58,57	57,14	51,20	54,00	52,98	54,93	46,32	-	-	48,30	66,80	66,18	42,46	55,86
6	-	1,5	1,6	2,1	2,1	2,3	2,2	-	2,7	-	-	-	-	-	1,4
7	-	5,36	6,02	8,40	8,40	7,62	7,75	-	10,47	-	-	-	-	-	5,86
8	0	0	1	0	0	2	1	0	0		1	2	1	1	0
9	5,1	6,8	6,6	7,4	7,4	6,9	7,4	6,9	7,0		5,7	5,4	6,8	4,2	6,5
10	3,8	2,6	3,2	2,5	2,6	3,6	3,2	3,1	3,2		3,0	2,6	2,6	3,1	3,3
11	1,5	0,6	1,1	2,9	3,3	1,0	0,5	2,2	3,2		1,2	1,0	0,7	0,6	0,5
12	0	0,5	0,8	0	0,5	1,0	0	0	0,8		1,1	2,0	1,4	0	0,5
13	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/
15															
16	/	/	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/
17															
18															
19															
20															
21				/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
23											/	/	/	/	/
24		/			/	/			/		/	/	/		/
25															
26	/		/	/		/	/							/	
27	/					/					/			/	
28			/		/			/							/
29		/		/		/			/			/	/		
30															
31				/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/

Tab. 21. Ölknitz. - Unterkieferfragmente. - Abrasionsstufe III

	VI 170/61 dex.			VII/4a dex.						XII dex.		XII dex.		XII dex.			XII/4K				
	M <sub>1</sub> r	M <sub>2</sub> r	M <sub>3</sub> r	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	
1	28	-	-	20 - 25						28	30										
2	23,0	24,5	30,2	30,7	24,5	23,0	22,5	24,3	35,2	24,8	26,1	26,7	26,3	25,0	25,0	29,6	25,7	24,5	24,2	28,6	
3	15,5	13,4	13,5	14,9	15,7	15,8	14,3	14,2	13,2	15,8	14,2	16,8	16,8	15,3	15,2	13,5	17,0	15,5	15,2	14,5	
4	14,6	13,8	12,3	-	-	-	-	-	-	13,4	13,1	16,0	15,1	13,5	13,5	12,7	15,0	13,0	12,4	11,0	
5	63,48	56,33	40,73							54,03	50,19	59,93	57,41	54,00	54,00	42,91	58,37	53,06	51,24	38,46	
6	2,0	3,1	7,0	-	-	-	-	-	-	2,2	2,7	2,0	2,1	2,2	3,0	6,1	2,0	2,2	2,1	7,3	
7	8,70	12,65	23,18							8,87	10,34	7,49	7,98	8,80	12,00	20,61	7,78	8,98	8,68	25,52	
8	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
9	6,0	6,5	5,7	-	-	-	-	-	-	6,5	6,8	5,5	6,2	7,2	6,5	5,5	6,0	6,6	6,4	6,1	
10	1,4	2,2	2,4	-	-	-	-	-	-	2,0	1,6	2,5	2,4	1,8	2,2	2,8	2,2	1,4	1,7	2,1	
11	3,7	3,7	3,0	-	-	-	-	-	-	3,0	2,5	0,5	0,4	2,7	2,1	1,6	1,1	1,7	2,1	0,5	
12	0	0	1,5	-	-	-	-	-	-	0	0	2,0	1,6	1,1	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
13			/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14	/	/									/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
15																					
16	/	/								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
17			/								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
18																					
19																					
20																					
21	/	/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
22											/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
23																					
24			/								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
25																					
26	/	/								/	/										
27	/									/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
28		/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
29																					
30			/												/	/					
31	/	/								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
32										/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	



Tab. 23. Ölknitz. - Unterkieferfragmente. - Abrasionsstufe II

$P_2$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$P_3$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$P_4$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$M_1$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$M_2$		Variationsbreite		$\bar{x}$	
n					n					n					n					n					
2	6	32,0	-33,9	32,56	8	24,7	-30,2	28,56	7	26,6	-28,5	27,63	5	25,0	-34,9	28,6	4	25,0	-31,2	26,02					
3	6	13,7	-16,5	15,05	8	16,7	-19,2	14,33	7	13,5	-18,3	16,72	4	13,2	-16,2	14,18	3	10,7	-15,9	13,84					
4	6	13,5	-17,0	14,72	8	16,0	-17,0	16,49	7	12,8	-18	15,29	5	12,6	-16,3	14,28	3	13,2	-14,3	13,67					
5	6	42,18	-52,80	45,24	8	52,98	-66,18	57,68	7	45,39	-66,18	55,40	5	44,13	-57,39	50,21	3	42,31	-56,52	50,94					
6	1	2,2		2,2	7	1,5	-3,4	2,13	6	1,6	-2,2	2,05	4	2,1	-5,0	3,1	4	2,1	-3,1	2,53					
7	1	6,83		6,83	7	5,14	-11,30	7,26	6	6,02	-7,80	7,39	4	8,40	-14,33	10,43	4	8,40	-10,47	9,38					
8	6	0	-2	1	8	0	-2	0,88	7	0	-2	0,86	5	0	-1	0,2	4	0	-1	0,25					
9	5	3,4	-5,7	4,8	8	5,0	-7,5	6,03	7	4,3	-7,4	5,80	5	5,2	-7,5	6,3	4	3,9	-8,1	6,6					
10	5	3,0	-4,0	3,44	8	2,6	-4,6	3,50	7	2,5	-4,4	3,03	5	2,0	-4,0	2,8	4	2,0	-3,2	2,7					
11	5	0,5	-1,5	0,86	8	0,5	-1,0	0,65	7	0,5	-1,1	0,64	5	0,4	-2,9	1,6	4	0,5	-3,3	2,4					
12	5	0	-3,2	1,0	8	0,5	-2,9	1,46	7	0	-3,5	1,7	5	0	-3,2	0,92	4	0	-3,1	1,1					

Tab. 24. Ölknitz. - Unterkieferfragmente. - Abrasionsstufe III

$P_2$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$P_3$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$P_4$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$M_1$		Variationsbreite		$\bar{x}$	
n					n					n					n					
2	4	30,3	-31,9	31,05	5	24,5	-28,2	26,56	6	23,0	-27,5	25,68	8	22,3	-25,0	23,5				
3	4	13,5	-15,4	14,00	5	15,5	-17,2	16,2	6	15,8	-18,0	19,57	8	14,3	-15,8	15,25				
4	3	14,1	-16,2	15,27	4	14,8	-18,2	16,13	5	15,1	-16,6	15,74	6	11,7	-14,6	13,0				
5	3	45,05	-53,47	49,14	4	48,59	-64,54	59,50	5	57,41	-64,96	60,05	6	52,47	-63,48	55,32				
6	-	-		-	3	1,2	-2,0	1,25	4	1,1	-2,6	1,95	5	1,8	-2,2	2,06				
7	-	-		-	3	4,65	-7,49	6,22	4	4,33	-9,45	7,39	5	7,96	-8,98	8,66				
8	3	0	-1	0,33	4	1	-0	0,25	5	0	-1	0,60	7	0	-0	0				
9	3	3,4	-4,7	4,1	4	5,5	-7,1	6,0	5	5,5	-7,1	6,30	7	6,0	-7,2	6,61				
10	3	1,6	-3,5	2,7	4	2,0	-3,5	2,68	4	2,1	-2,4	2,20	7	1,1	-2,2	1,76				
11	2	0,7	-1,2	0,95	4	0,5	-2,4	1,2	5	0,4	-1,9	1,02	7	2,1	-3,7	2,95				
12	3	0	-1	0,66	4	0	-2,0	1,1	5	0	-1,6	0,84	7	0	-1,1	0,3				

$M_2$		Variationsbreite		$\bar{x}$	$M_3$		Variationsbreite		$\bar{x}$
n					n				
2	9	24,2	-32,6	25,51	7	28,6	-35,2	31,34	
3	9	13,4	-15,2	14,53	7	12,1	-14,5	13,37	
4	8	12,3	-16,2	13,5	6	11,0	-14,2	12,37	
5	8	49,69	-57,55	52,73	6	36,56	-43,83	40,28	
6	7	2,0	-4,3	3,05	4	6,1	-8,7	7,28	
7	7	8,26	-13,19	10,58	4	20,61	-27,19	24,13	
8	8	0	-3	0,5	6	0	-1	0,33	
9	8	5,0	-7,4	6,31	6	4,4	-7,0	5,55	
10	8	1,6	-3,1	1,99	6	2,1	-4,4	2,75	
11	8	1,3	-3,7	2,7	6	0,8	-3,0	2,03	
12	8	0,0	-2,4	0,78	6	0	-3,7	1,68	

Tab. 25. Ölknitz. - P<sub>2</sub>. - Abrasionsstufe I

	II/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	XI dex.	XI sin.	XII/4 sin.	XII/4 sin.	XII/4 dex.	XII/4 dex.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 dex.	XIX/4 dex.	XIX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.
1	zb*	zb	zb	zb	zb	zb	52	zb	60	53	zb	zb	zb	zb	63	55	zb	zb
2	33,5	33,1	31,7	32,3	31,0	33,5	30,7	30,9	32,3	30,2	33,1	30,4	31,7	33,0	31,3	30,5	30,2	33,0
3	15,2	15,1	14,3	14,3	13,5	13,0	13,6	14,0	13,4	13,9	15,8	14,3	15,7	11,7	14,0	13,5	12,0	13,8
4	15,6	16,5	14,5	14,6	13,3	15,0	15,6	14,3	14,8	16,0	15,4	16,6	15,5	14,3	14,0	15,0	13,2	15,9
5	46,57	49,85	45,74	45,20	42,90	44,78	50,81	46,28	45,82	52,98	46,53	54,61	48,90	43,33	44,73	49,18	43,71	48,18
8	2	3	1	1	1	3	3	2	5	1	1	1	1	0	2	2	3	1
9	4,2	3,5	3,8	3,3	3,6	3,4	4,3	4,7	4,0	4,3	4,7	4,1	4,0	3,3	4,0	3,8	2,1	3,6
10	3,3	3,4	2,7	3,2	2,9	2,6	2,9	2,7	2,6	3,0	3,7	3,1	2,5	3,2	3,4	3,1	1,8	3,0
11	0,8	0,3	0,5	1,0	0,3	0,4	0,5	0,6	0,2	0,5	0,4	0,2	0,7	1,0	0,5	0,7	0,3	0,2
12	1,2	4,5	1,7	1,7	1,7	1,5	3,5	2,9	1,6	2,2	3,2	1,4	0	1,6	3,1	3,2	0	1,0
13		/	/		-	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14					-	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/			/	-	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/		/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17				/														
18													/	/	/	/	/	/
19																		
20		/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21																		
22			/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26													/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28			/															
29					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30			/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31					-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	zb	-	-	57	zb			
2	32,8	33,0	32,3	31,7	33,0	23	30,2 - 33,7	31,97
3	15,2	15,6	15,3	13,2	14,7	23	11,7 - 15,8	14,13
4	15,1	17,0	17,1	15,1	15,9	23	13,2 - 17,1	15,23
5	46,03	51,51	52,94	47,63	48,18	23	42,90 - 54,61	47,67
8	1	1	1	1	0	23	0 - 5	1,48
9	5,0	4,9	4,0	3,5	3,7	23	2,1 - 5,0	3,90
10	3,5	3,4	3,0	3,4	3,0	23	1,8 - 3,7	3,08
11	0,2	0,7	0,5	0,7	0,5	23	0,2 - 1,0	0,51
12	3,0	2,5	3,0	3,1	1,2	23	0 - 4,5	2,12
13								
14	/		/	/	/			
15		/			/			
16			/		/			
17								
18	/							
19		/						
20				/				
21								
22								
23	/	/	/	/	/			
24	/	/	/	/	/			
26								
27	/		/	/	/			
28		/						
29								
30		/						
31			/	/	/			
32	/	/	/	/	/			

Tab. 26. Ölknitz. - P<sub>2</sub>. - Abrasionsstufe II

	I/4 dex.	I/4 dex.	I/4 dex.	II/4 sin.	II/4 dex.	II/4 dex.	IV/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	XI/c sin.	XII/4a sin.	XII/4a dex.	XV/4 dex.	XVIII/4B7 dex.
1	zb*	zb	zb	41	zb	zb	40	40	47	zb	zb	zb	zb	zb	zb	49	43
2	34,9	30,8	35,3	32,8	33,8	32,5	31,6	31,9	32,4	33,5	33,8	33,5	35,2	31,4	33,2	31,0	24,2
3	14,8	14,4	15,2	14,3	14,6	14,5	14,3	13,5	13,3	14,2	14,7	14,4	14,8	13,0	15,0	13,6	15,2
4	16,0	13,1	16,0	15,2	14,8	16,2	14,0	16,3	15,5	16,6	15,7	16,5	15,8	15,0	16,2	14,8	17,0
5	45,85	42,53	45,33	46,34	43,79	49,85	44,3	51,10	47,84	49,55	46,45	49,25	44,89	47,77	48,80	47,74	70,25
8	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1
9	5,2	4,8	5,1	3,0	4,0	2,4	2,4	3,5	3,1	3,2	3,7	5,9	2,9	2,7	4,2	3,5	4,2
10	3,7	2,2	3,2	3,5	3,2	3,3	2,9	2,8	3,2	3,1	4,2	3,6	3,4	2,0	3,6	2,6	2,6
11	0,7	0,2	1,0	1,0	0,4	0,7	0,2	0,6	0,7	-	0,3	0,7	1,0	0,4	0,7	0,2	0,5
12	2,3	0,5	0,5	0,3	1,2	1,3	1,2	0,5	2,0	1,2	2,4	2,0	0,6	2,0	1,7	0	0
13		/					/			/	/			/			/
14	/				/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/
15			/	/								/				/	/
16		/		/		/	/	/	/			/	/	/	/	/	/
17						/						/					
18			/							/	/						
19					/												
20	/																
21													/				
22	/	/															
23			/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																/	/
27	/	/	/	/			/	/	/		/	/	/	/	/	/	/
28									/					/	/		
29				/	/												
30			/	/	/	/	/	/					/	/	/	/	/
31				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/							/	/	/	/	/	/	/	/	/

	XVIII/4B7 dex.	XVIII/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	-	zb	zb	-	zb			
2	31,3	32,3	32,0	32,4	33,3	22	24,2 - 35,3	32,41
3	14,5	13,4	14,5	14,2	14,3	22	13,0 - 15,2	14,30
4	14,9	14,5	15,4	13,9	15,9	22	13,1 - 17,0	15,42
5	47,60	44,89	48,13	42,90	47,75	22	42,53-70,25	47,86
8	0	1	1	1	2	22	0 - 3	0,95
9	3,6	3,0	4,0	3,5	3,7	22	2,4 - 5,9	3,71
10	3,0	1,8	2,5	2,0	3,0	22	1,8 - 4,2	2,97
11	0,5	0,8	0,2	0,6	0,4	21	0,2 - 1,0	0,56
12	-	0	2,7	0	2,3	21	0,0 - 2,7	1,18
13			/					
14	/	/	/	/	/			
15								
16				/				
17		/						
18	/		/					
19								
20					/			
21								
22			/					
23	/	/	/	/	/			
24	-		/	/	/			
26	-	/		/	/			
27	/	/			/			
28				/	/			
29			/	/	/			
30		/	/	/	/			
31	/		/	/	/			
32					/			

Tab. 27. Olknitz. - P<sub>2</sub>. - Abrasionsstufe III

	I/4 sin.	I/4 dex.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 sin.	VI/6 dex.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	VII/A sin.	VII/4a dex.	VII/4K dex.	XI dex.	XI sin.	XI/4 dex.	XII/4a sin.	XII/4a sin.	XII/4a sin.	XIV dex.	XIV sin.
1	30	33	37	18	24	20	zb*	20	33	35	30	32	33	26	24	20	26	zb	39
2	32,4	33,2	33,3	32,7	30,0	31,5	33,1	33,8	32,1	34,3	33,9	31,5	32,5	31,4	34,3	29,1	29,7	29,1	32,1
3	14,6	-	14,8	14,5	14,4	14,6	14,0	14,6	14,2	13,0	13,6	14,4	14,5	15,9	14,5	14,0	14,7	14,1	14,2
4	14,4	14,7	17,0	16,1	-	14,6	14,2	13,4	14,3	15,5	17,0	15,0	15,3	16,8	15,4	13,0	14,3	15,5	15,2
5	44,44	44,28	51,05	49,24	-	46,35	42,90	39,64	44,55	45,19	50,15	47,62	47,08	53,50	44,90	44,67	49,14	53,26	47,35
8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	3,8	3,5	3,5	4,5	4,2	3,3	3,8	3,6	3,2	2,8	3,6	3,6	4,0	3,8	4,0	3,0	2,5	5,4	2,5
10	2,6	3,7	3,5	2,4	4,1	2,3	3,0	3,0	4,0	3,9	3,0	2,6	2,5	3,0	3,7	1,8	2,9	2,6	2,0
11	1,0	0,5	0,5	3,2	1,1	1,4	1,1	1,7	1,0	0,5	1,0	0,4	0,6	0,6	1,0	1,7	0,6	0,6	0,7
12	0,3	0	0,5	0	0,3	0	0	0	1,1	2,3	0	0,3	0,3	1,5	0	0	0	2,0	0
13																			
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16		-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17		-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19		-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21																			
22				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	XVIII/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	zb	38	zb	34	35			
2	30,7	32,5	33,1	31,5	30,1	24	29,1 - 34,3	32,00
3	14,4	13,3	14,5	14,3	14,0	23	13,0 - 15,9	14,31
4	14,5	17,1	16,0	15,5	14,3	23	13,0 - 17,1	15,18
5	47,23	52,62	48,34	49,21	47,51	23	39,64 - 53,50	47,40
8	1	1	1	1	1	24	0 - 1	0,33
9	3,6	3,7	4,2	3,1	3,5	24	2,5 - 5,4	3,61
10	3,2	3,8	2,8	2,3	3,4	24	1,8 - 4,1	3,00
11	0,5	0,5	0,7	1,0	0,5	24	0,4 - 3,2	0,93
12	0	1,2	0,8	1,0	1,4	24	0 - 2,3	0,54
13								
14	/	/	/	/	/			
15	/	/	/	/	/			
16	/	/	/	/	/			
17								
18				/	/			
19				/	/			
20				/	/			
21								
22		/	/	/	/			
23	/	/	/	/	/			
24	/	/	/	/	/			
26	/	/	/	/	/			
27	/	/	/	/	/			
28	/	/	/	/	/			
29	/	/	/	/	/			
30	/	/	/	/	/			
31	/	/	/	/	/			
32	/	/	/	/	/			



Tab. 28. Ölknitz. - P<sub>3,4</sub>. - Abrasionsstufe I

	I/4 dex.	I/4 sin.	II/4 dex.	II/4 sin.	II/4 dex.	V/4 dex.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 dex.	VII/4 sin.	VII/A sin.	VII dex.	VII/4g sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.
1	79	79	zb*	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	-	zb	zb	zb	zb	zb	83	zb	
2	30,8	31,2	30,6	31,0	29,2	30,7	29,0	28,1	30,8	28,8	31,0	28,7	29,6	27,7	28,5	28,3	30,0	29,4	
3	14,8	17,7	13,7	16,2	16,3	16,7	16,7	17,7	16,0	17,0	14,0	13,2	15,4	14,2	17,7	17,3	16,2	16,2	
4	14,3	16,0	14,2	16,0	15,5	17,4	17,2	17,1	15,0	16,3	14,3	14,3	14,3	12,5	15,1	15,1	14,9	14,5	
5	46,43	51,28	46,41	51,61	53,08	56,68	59,31	60,85	48,70	56,60	46,13	49,83	48,31	43,13	52,98	53,36	49,67	49,32	
6	3,9	2,7	4,1	2,7	2,5	3,0	1,8	1,0	3,2	1,9	2,8	-	-	-	2,2	1,8	3,2	3,2	
7	12,66	8,65	13,40	8,71	8,56	9,77	6,21	3,56	10,39	6,60	9,03	-	-	-	7,72	6,36	10,67	10,88	
8	3	3	1	1	1	3	0	2	4	2	5	3	6	3	1	0	2	1	
9	3,4	5,3	4,2	6,0	4,9	5,5	6,4	5,8	4,6	5,0	5,0	5,0	4,2	3,4	7,0	5,5	5,3	5,0	
10	3,5	4,0	4,6	2,8	3,9	3,5	3,5	3,5	3,0	3,8	4,7	2,7	2,8	3,5	3,1	3,1	3,9	3,2	
11	0,6	0,4	1,0	0,5	1,0	0,7	0,5	1,0	0,3	0,7	1,0	0,7	-	1,2	0,8	1,1	0,3	0,3	
12	3,7	3,4	3,0	1,6	2,9	5,0	1,0	2,7	3,5	2,1	3,6	3,0	0,2	3,9	1,4	0,5	2,0	3,7	
13	/					/	/				/	/	/		/	/			
14		/	/	/	/			/	/	/				/	/	/	/	/	
15																			
16			/					/		/					/	/	/	/	
17				/															
18						/													
19								/											
20	/	/			/				/		/	/	/	/					
21								/											
22		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/									/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26						/													
27			/		/	/	/					/	/	/	/	/	/	/	
28	/							/	/	/	/	/	/				/	/	
29		/		/				/	/	/	/	/	/					/	/
30												/	/	/	/	/	/	/	/
31	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 28

	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VIII/2 dex.	VIII/2 dex.	VIII/2 dex.	VIII/2 dex.	XI dex.	XIc sin.	XIc sin.	XI dex.	XI sin.	XI sin.	XI sin.	XI sin.	XI sin.	XII/4 sin.	
1	zb	zb	-	-	-	zb	zb	78	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	-
2	29,8	30,3	28,4	29,0	31,7	29,9	29,8	29,7	28,4	30,6	29,9	27,7	29,2	28,1	30,6	31,0	29,6	29,1	28,8	
3	16,2	25,6	18,1	19,1	16,5	24,5	15,8	14,9	16,0	13,2	16,4	17,2	16,9	16,9	12,6	18,5	16,5	16,5	14,9	
4	16,5	15,0	17,2	17,7	14,1	15,0	16,2	14,7	14,5	13,2	16,5	16,3	17,2	15,5	13,4	16,2	17,2	16,2	14,2	
5	55,37	49,50	60,56	61,03	44,48	50,17	54,36	49,49	51,06	43,14	55,18	58,84	58,90	55,16	43,79	52,26	58,11	55,67	49,31	
6	-	3,2	2,4	2,2	2,8	3,8	2,6	3,0	2,7	3,7	2,0	2,7	1,9	2,2	4,7	2,8	2,7	2,3	3,7	
7	-	10,56	8,45	7,59	8,83	12,71	8,72	10,10	9,51	12,09	6,69	9,75	6,51	7,83	15,36	9,03	9,12	7,90	12,85	
8	1	4	0	0	5	1	1	2	2	2	1	1	0	0	3	1	1	1	1	
9	5,7	5,2	5,7	5,3	5,5	4,7	6,1	4,1	5,2	4,6	5,5	6,1	6,2	5,0	5,0	6,4	5,4	5,8	4,2	
10	3,7	3,7	3,2	3,0	3,2	2,9	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,0	2,2	2,2	3,4	3,5	3,4	2,9	3,2	
11	0,5	0,3	0,6	0,7	0,8	1,0	0,6	1,0	0,5	0,8	0,6	0,5	0,4	0,8	0,5	0,2	0,3	0,3	0,7	
12	1,8	3,9	1,3	2,0	4,0	3,0	2,2	3,6	1,4	3,6	0,9	1,1	0,9	1,2	3,6	2,2	2,2	2,5	3,7	
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14																				
15																				
16																				
17																				
18	/												/							
19																				
20		/	/	/	/			/	/	/						/	/		/	
21																				
22		/	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
23	/							/	/				/							
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26																				
27	/	/	/									/								
28				/	/	/			/	/				/	/	/	/	/	/	
29							/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
30																			/	
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
32			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Fortsetzung Tab. 28

	XII/4 sin.	XII/4 zb	XII/4 dex.	XII/4 sin.	XII/4 zb	XII/4 dex.	XII/4 dex.	XIV/4 dex.	XIV/4 zb	XIV/4 zb	XIV/4 sin.	XIV/4 dex.	XV/4 dex.	XV/4 zb	XV/4 zb	XV/4 dex.	XV/4 sin.	XVII/4 dex.
1	zb	zb	zb	zb	zb	65	zb	71	zb	zb	zb	zb	82	zb	zb	63	zb	64
2	28,0	29,7	30,0	31,0	31,0	28,1	29,0	29,2	28,3	27,3	28,1	30,0	31,4	31,1	27,0	28,6	29,0	29,6
3	14,4	13,5	15,3	19,9	18,6	15,6	14,2	15,7	15,6	16,9	16,8	13,4	17,1	17,5	14,7	17,2	17,5	17,3
4	15,2	13,7	14,5	16,8	16,9	16,0	15,0	15,2	15,5	16,6	15,3	12,7	16,2	17,6	13,8	18,0	15,3	18,6
5	54,29	46,13	48,33	54,19	54,52	56,94	51,72	52,05	54,77	60,81	54,45	42,33	51,59	56,59	51,11	62,94	52,76	62,84
6	1,7	-	3,7	2,9	2,1	2,5	3,7	2,1	2,4	2,0	2,6	-	2,5	2,0	3,5	1,5	2,0	2,2
7	6,07	-	12,33	9,35	6,77	8,90	12,76	7,19	8,48	7,33	9,25	-	7,96	6,43	12,96	5,24	6,90	7,43
8	1	4	2	2	2	1	3	1	0	0	0	4	3	1	0	0	1	1
9	4,2	4,5	5,7	6,3	5,4	5,0	6,0	4,2	4,0	6,8	4,6	3,8	5,0	5,5	4,0	5,0	4,4	7,4
10	3,3	2,3	2,5	4,0	3,8	2,9	3,0	3,2	3,0	2,0	2,7	3,8	4,0	3,7	3,8	4,2	3,2	2,5
11	0,5	0,8	0,3	0,8	1,0	0,5	0,7	0,7	0,8	0,3	1,6	0,8	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	0,8
12	3,5	2,3	1,3	3,0	2,6	2,1	3,3	1,6	1,6	0,9	0,3	3,4	3,9	4,0	1,2	2,0	1,1	2,0
13	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18							/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21																		
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																		
27						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 28

	XVIII/4 sin.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XIX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.
1	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	70	85	78	zb	zb	68	zb	zb	zb	zb
2	29,4	31,2	29,3	31,5	29,5	28,6	28,9	31,9	31,4	31,2	27,2	30,1	30,0	27,3	30,8	29,8	31,8
3	16,2	16,6	16,7	18,3	16,8	17,1	16,4	14,6	14,8	13,3	13,7	16,7	13,0	16,7	15,0	16,3	13,2
4	15,0	18,0	16,1	17,5	17,7	15,5	16,3	14,6	16,0	15,0	14,5	16,7	15,1	16,0	14,4	14,9	15,1
5	51,02	57,69	54,95	55,56	60,00	54,20	56,40	45,77	50,96	48,08	53,31	55,48	50,33	58,61	46,75	50,00	47,48
6	3,1	2,9	1,9	3,0	1,8	2,6	2,8	3,0	2,6	4,7	2,7	1,9	4,0	1,9	-	3,0	4,1
7	10,54	9,29	6,48	9,52	6,10	9,09	9,69	9,40	8,28	15,06	9,93	6,31	13,33	6,96	-	10,07	12,89
8	2	1	1	0	1	1	1	4	1	1	2	1	3	1	3	1	3
9	6,2	6,4	6,0	6,7	6,2	5,9	5,5	5,4	4,7	3,5	5,0	5,0	4,2	5,4	4,3	5,4	3,9
10	3,5	3,7	2,7	3,0	3,5	2,6	3,3	4,0	3,6	3,7	4,5	3,5	3,2	2,6	3,4	3,4	3,0
11	0,7	0,5	1,0	0,7	0,8	1,2	1,0	1,0	1,4	0,2	0,4	1,1	0,5	0,3	1,0	0,8	0,3
12	3,4	2,2	2,0	1,8	0,5	1,9	2,5	3,9	2,8	2,7	2,8	2,3	2,7	1,0	3,3	3,9	2,8
13																	
14	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15		/															/
16				/					/								
17						/			/								/
18	/	/	/		/						/		/				
19																	
20							/	/						/	/	/	
21																	
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23																	
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																	
27							/						/	/	/	/	/
28	/			/	/				/	/	/				/		/
29		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/					
30					/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 28

	XX/4 sin.	XX/4 zb	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 zb	XXI/4 zb	XXI/4 dex.	XXI/4 sin.	XXI/4 dex.
1	zb	zb	zb	67	61	60	60	62	60	-	zb	zb	zb	zb	84	65	
2	33,3	28,5	30,5	30,5	30,4	31,5	30,0	29,7	31,2	36,0	28,5	30,2	27,2	32,0	30,9		
3	13,4	14,2	14,8	17,2	15,0	18,4	17,2	17,7	15,5	13,7	18,0	18,1	17,1	17,8	13,7		
4	15,0	14,2	14,8	16,0	15,1	17,7	16,8	16,5	15,0	15,2	16,7	17,0	15,3	16,2	15,5		
5	45,05	49,82	48,52	52,46	49,67	56,19	56,00	55,56	48,08	42,22	58,60	56,29	56,25	50,63	50,17		
6	4,7	3,3	-	2,1	3,0	2,7	1,5	2,6	2,2	4,7	2,1	2,8	2,0	3,1	2,3		
7	14,11	11,58	-	6,89	9,87	8,57	5,00	8,75	7,05	13,06	7,37	9,29	7,35	9,69	7,44		
8	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1	0	1	0	1	3		
9	5,3	4,5	5,0	5,2	5,1	5,2	5,0	5,2	4,6	4,1	5,0	6,0	5,5	4,8	4,2		
10	4,7	3,3	3,4	4,6	3,4	4,0	4,8	4,2	4,2	3,6	3,2	3,0	3,1	4,0	4,4		
11	1,1	0,5	1,0	1,0	0,8	1,0	0,7	1,3	1,3	0,5	1,1	1,0	0,8	1,2	0,7		
12	4,5	1,3	3,3	2,9	3,2	1,4	1,7	1,8	3,7	4,1	2,0	1,7	2,0	2,4	4,2		
13	/																
14		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
15				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
16		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
17																	
18					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
19					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
20	/		/						/			/		/	/		
21		/															
22	/		/									/	/	/	/		
23				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
26																	
27			/											/			
28	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
29								/	/	/	/	/	/	/	/		
30													/	/	/		
31				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

	n	Variations- breite	$\bar{x}$
2	87	27,0 - 33,3	29,79
3	87	12,6 - 25,6	17,55
4	87	12,5 - 18,6	15,62
5	87	42,22 - 62,94	52,53
6	79	1,0 - 4,7	2,73
7	79	3,56 - 15,36	9,13
8	87	0 - 5	1,62
9	87	3,4 - 7,4	5,17
10	87	2,0 - 4,8	3,40
11	86	0,2 - 1,3	0,73
12	87	0,2 - 5,0	3,94

Tab. 29. Ülknitz. - P<sub>3,4</sub>. - Abrasionsstufe II

	I/4 dex.	I/4 dex.	I/4 dex.	I/4 sin.	I/4 sin.	II/4 dex.	II/4 dex.	II/4 sin.	II/4 sin.	II/4 sin.	II/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	VII/4 dex.	VII/4 dex.
1	zb*	47	zb	zb	55	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	54	zb	zb	57
2	30,6	29,1	30,6	28,4	28,2	31,8	33,8	28,6	28,4	28,7	28,5	29,0	32,1	27,5	28,6	29,7	27,0	31,5	30,1
3	15,7	18,5	16,4	18,0	17,6	13,9	11,3	14,1	15,5	17,9	17,2	17,7	13,0	16,6	17,1	17,7	17,0	16,2	17,9
4	16,2	17,2	17,5	17,8	17,5	15,0	14,7	14,1	14,7	16,2	17,1	17,6	15,4	17,5	16,2	18,4	15,8	16,2	17,6
5	52,94	59,11	57,19	62,68	62,06	47,17	43,49	49,30	51,77	56,45	60,00	60,69	47,98	63,63	56,64	61,95	58,52	51,43	58,47
6	2,7	2,0	-	-	1,4	4,5	3,9	3,2	2,7	2,1	1,7	2,1	3,7	-	-	-	2,0	4,0	2,1
7	8,82	6,87	-	-	4,96	14,15	11,54	11,19	9,51	7,32	5,96	7,24	11,53	-	-	-	7,41	12,70	6,98
8	3	0	1	0	0	5	1	4	3	2	1	1	3	1	0	1	0	1	0
9	5,5	6,9	4,6	5,2	5,3	4,9	4,0	4,0	4,2	6,6	6,4	5,6	4,5	5,5	5,1	5,4	6,1	5,1	4,6
10	3,0	2,7	3,5	2,6	3,7	3,5	3,5	3,3	3,8	2,0	2,5	3,5	3,8	3,4	3,2	3,8	2,8	3,5	3,2
11	0,5	0,5	0,6	1,0	1,0	0,3	1,0	0,2	0,4	0,5	0,7	0,4	0,4	1,0	0,7	1,0	0,6	0,5	0,8
12	3,5	1,5	3,0	0,5	1,9	4,5	4,0	1,3	1,2	1,3	1,5	2,2	3,7	3,5	0,5	1,5	0,4	4,0	0,3
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 29

	VII/4 sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a dex.	VII/4a dex.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	XI/ sin.	XI sin.	XII/4 sin.	XII/4 dex.	XII/4 dex.	XII/4 dex.	XII/4 dex.	XII/4 dex.	XII/4 dex.
1	zb	zb	zb	zb	zb	zb	51	zb	zb	zb	zb	50	zb	zb	zb	zb	zb	52	zb
2	30,3	28,2	30,4	28,0	26,7	29,0	29,1	31,0	28,4	33,2	30,7	28,6	28,7	27,1	27,5	29,7	29,0	29,2	29,2
3	16,7	16,2	16,8	16,1	16,1	17,4	17,4	17,4	16,7	14,0	15,2	18,1	17,4	16,0	17,2	17,3	-	17,4	17,4
4	17,4	16,7	16,7	15,5	14,2	16,6	17,0	17,6	15,5	15,9	15,6	17,3	16,9	15,1	16,7	15,9	-	17,0	17,0
5	57,43	59,22	54,40	55,36	53,18	57,24	58,42	56,77	54,58	47,89	50,81	60,49	58,89	55,72	60,73	53,54	-	58,22	58,22
6	2,2	2,1	2,3	2,7	2,4	2,4	1,8	0,8	2,4	4,2	2,7	2,2	1,4	1,7	1,4	2,8	-	2,2	2,2
7	7,26	7,45	7,49	9,64	8,99	8,28	6,19	2,58	8,45	12,65	8,79	7,69	4,88	6,27	5,09	9,43	-	7,53	7,53
8	0	0	2	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	0	0	3	0	2	2
9	5,5	6,5	6,3	5,5	5,4	6,3	5,9	6,2	5,9	5,0	6,3	5,8	5,4	4,7	4,5	7,1	6,7	6,1	6,1
10	3,1	-	3,6	3,9	2,9	4,0	4,0	3,7	3,8	4,0	3,0	3,5	3,6	2,8	2,7	3,0	3,5	2,5	2,5
11	1,4	1,0	0,4	0,5	0,9	1,6	1,2	0,3	0,5	0,7	0,7	0,9	0,8	0,4	0,2	0,5	0,8	0,8	0,8
12	0,5	1,8	2,6	2,0	1,6	2,0	0,5	2,2	1,8	3,8	3,3	1,7	2,0	0,2	0,5	2,7	1,7	2,4	2,4
13			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15																			
16	/	/					/	/	/	/		/	/	/	/			-	-
17																		-	-
18																	/	-	/
19			/	/	/	/					/							-	-
20				/	/	/					/							-	-
21																			
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																			
27	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30		-		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32		-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



Fortsetzung Tab. 29

	XV/4 dex.	XV/4 dex:	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.
1	zb	zb	56	48	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb
2	26,4	28,7	30,0	29,2	29,4	30,0	27,3	31,0	30,3	28,8	31,5	28,0	28,1	29,0
3	15,7	16,2	18,0	27,9	16,7	17,4	17,0	13,0	13,1	16,4	14,3	14,3	16,4	14,3
4	15,2	16,4	18,0	18,0	16,3	15,5	15,7	16,4	15,3	17,9	13,8	14,2	17,2	15,1
5	57,58	57,14	60,00	61,64	55,44	51,67	57,51	52,90	50,50	62,15	43,81	50,71	61,21	52,07
6	2,7	2,2	2,1	2,2	2,4	3,3	2,7	3,0	3,7	-	3,0	2,6	2,4	2,5
7	10,23	7,67	7,00	7,53	8,16	11,00	9,89	9,68	12,21	-	9,52	9,29	8,54	8,62
8	0	0	1	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	3
9	4,7	5,8	6,5	5,5	4,3	4,8	5,7	4,8	4,8	5,0	4,2	5,6	6,0	4,1
10	3,2	2,6	3,1	2,5	3,4	3,7	3,1	4,1	2,5	4,0	4,4	3,0	4,2	3,2
11	1,6	0,3	0,3	0,8	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4	1,0	0,5	1,1	0,2
12	0	1,2	1,2	1,4	1,8	2,8	2,3	3,7	2,7	1,3	5,0	2,4	1,6	2,3
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	n	Variations- breite	$\bar{x}$
2	51	26,4 -33,8	29,31
3	50	11,3 -27,9	16,47
4	50	13,8 -18,0	16,31
5	50	43,49-63,63	55,77
6	46	0,8 - 4,5	2,40
7	46	2,58-11,15	7,92
8	51	0 - 4	1,31
9	51	4,0 - 7,1	5,42
10	50	2,0 - 4,4	3,32
11	51	0,2 - 1,6	0,69
12	51	0 - 5,0	2,03

Tab. 30. Ölknitz. - P<sub>3,4</sub>. - Abrasionsstufe III

	II/4 sin.	II/4 dex.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 dex.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	VII/4 sin.	VII/4a dex.	VII/4a dex.	XI sin.	XII/4 sin.	XII/4K dex.	XIV dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.
1	zb*	zb	23	zb	42	24	33	37	43	34	zb	32	zb	30	40	45	33	zb	
2	28,5	28,8	28,0	29,4	30,1	29,1	26,5	26,9	28,5	30,0	26,0	29,4	29,0	25,5	27,4	27,0	25,8	28,7	
3	14,6	16,9	17,5	16,2	17,0	17,2	17,6	18,2	17,0	16,7	27,1	17,4	17,4	16,3	17,2	16,2	16,5	17,6	
4	17,4	17,4	18,0	14,8	17,7	16,3	16,0	16,7	18,3	16,4	15,7	17,0	16,5	15,8	16,4	16,7	14,5	16,0	
5	61,05	60,42	64,29	50,34	58,80	56,70	60,38	62,08	64,21	54,67	60,38	57,82	56,90	61,96	59,85	61,85	56,20	55,75	
6	1,5	1,6	-	3,5	2,0	1,7	1,6	-	1,8	2,3	1,8	2,0	2,5	2,0	2,0	1,3	1,7	2,5	
7	5,26	5,56	-	11,90	6,64	5,84	6,04	-	6,32	7,67	6,92	6,80	8,62	7,84	7,30	4,81	6,59	8,71	
8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
9	7,1	4,9	6,2	4,3	6,6	6,4	7,2	6,2	6,0	5,4	6,0	6,4	5,9	5,2	7,0	7,0	5,1	5,8	
10	2,5	3,1	3,5	3,2	3,6	2,7	2,6	2,6	3,1	2,8	2,3	2,7	2,8	3,0	2,4	2,6	2,5	2,7	
11	0,5	0,7	2,5	0,4	1,0	0,7	0,6	2,5	0,4	1,1	0,2	0,9	0,5	1,5	0,5	0,5	1,0	0,6	
12	1,0	0,7	0	3,7	1,6	0	0	0,5	1,2	0,5	0	2,5	1,4	0,5	0,5	1,0	0	1,1	
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

	n	Variations- breite	$\bar{x}$
2	18	25,5 - 30,1	28,03
3	18	14,6 - 27,1	17,48
4	18	14,5 - 18,3	16,54
5	18	50,34 - 64,29	59,09
6	16	1,3 - 3,5	1,99
7	16	4,81 - 11,9	7,05
8	18	0 - 1	0,17
9	18	4,3 - 7,2	6,04
10	18	2,3 - 3,6	2,82
11	18	0,2 - 2,5	0,89
12	18	0 - 3,7	0,79

Tab. 31. Ölknitz. -  $M_{7,2}$ . - Abrasionsstufe I

	I/4 dex.	I/4 sin.	I/4 dex.	I/4 dex.	I/4 sin.	II/3 dex.	II/4 dex.	II/4 sin.	IV/4 dex.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 dex.
1	zh*	zb	71	78	zb	72	zb	zb	64	zb	zb	zb	68	60	zb	zb	63	70	zb
2	26,4	27,3	28,0	28,3	26,7	29,4	27,7	26,6	27,0	26,2	27,1	27,0	27,4	26,7	27,0	28,8	25,3	27,3	26,2
3	17,7	15,3	15,0	13,5	15,8	16,8	15,2	14,6	14,6	15,6	14,0	15,0	13,2	16,5	17,1	14,1	13,7	14,6	14,4
4	15,5	15,1	14,7	13,3	14,0	17,0	16,9	14,2	14,4	13,8	12,6	14,2	13,9	15,0	14,1	13,2	13,3	13,1	13,8
5	58,71	55,31	52,50	46,10	52,43	57,82	61,01	53,38	53,33	52,67	46,49	52,59	50,73	56,18	52,22	45,83	52,57	47,99	52,67
6	2,0	3,0	3,6	-	-	-	2,6	-	2,2	2,3	3,0	3,0	-	3,1	-	3,3	2,0	2,2	2,9
7	7,58	10,99	12,86	-	-	-	9,39	-	8,15	8,78	11,07	11,11	-	11,61	-	11,46	7,91	8,06	11,07
8	1	1	1	3	2	1	0	1	1	0	1	1	4	3	0	6	0	2	2
9	6,0	7,8	5,5	4,0	6,5	6,7	6,2	5,7	5,5	6,7	6,0	5,5	5,5	5,8	6,2	5,0	6,7	5,5	6,9
10	2,6	3,3	2,6	3,4	3,0	2,4	2,6	3,6	3,5	1,6	3,3	2,3	2,6	3,0	2,3	3,0	2,2	3,4	-
11	0,4	0,7	0,3	0,4	1,3	0,6	0,7	0,4	2,3	2,4	2,0	1,4	0,3	1,0	0,6	0,3	1,7	1,0	2,5
12	0,5	1,6	1,6	2,5	0,7	1,7	0,5	1,4	3,9	0,5	2,2	1,5	2,9	1,7	1,0	3,2	1,6	2,1	-
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 31

	VII dex.	VII sin.	VII sin.	VII sin.	VII sin.	VII dex.	VII sin.	VII sin.	VII sin.	VII sin.	VII sin.	VII dex.	VII dex.	VIII/2 dex.	VIII/2 dex.	XI dex.	XII dex.	XII dex.	XII sin.
1	75	70	zb	zb	zb	zb	55	61	zb	zb	zb	zb	zb	72	zb	zb	zb	zb	zb
2	28,6	28,0	28,1	31,0	25,8	25,4	27,7	26,5	27,1	28,3	27,9	25,3	31,4	28,5	26,5	28,3	25,8	25,5	29,0
3	15,0	15,0	15,4	13,5	14,7	14,3	15,0	14,5	15,1	14,5	15,7	15,6	14,5	16,5	15,0	15,7	15,7	14,8	15,5
4	14,4	14,1	15,9	16,0	13,7	13,5	14,7	13,0	14,7	16,2	15,0	13,5	15,2	16,3	15,0	15,0	13,9	13,6	15,1
5	50,35	50,36	56,58	51,61	53,10	53,15	53,07	49,06	54,24	57,24	53,76	53,36	48,41	57,19	56,60	53,00	53,88	53,33	52,07
6	3,2	2,6	1,6	3,0	2,5	2,4	3,3	2,8	2,5	2,2	3,0	2,2	3,8	2,5	1,8	3,1	2,4	2,6	3,2
7	11,19	9,29	5,69	9,68	9,69	9,45	11,91	10,57	9,23	7,77	10,75	8,70	12,10	8,77	6,79	10,95	9,30	10,20	11,03
8	1	0	1	2	0	0	3	0	0	1	1	0	3	1	0	3	0	0	2
9	7,9	7,2	7,0	5,5	6,1	6,2	6,3	7,1	7,2	7,0	6,0	6,0	5,5	5,1	7,4	7,7	7,3	6,0	9,0
10	2,6	2,5	2,1	3,4	-	3,5	2,7	3,0	2,5	3,0	3,2	2,8	3,1	2,4	2,0	3,1	2,0	2,2	2,5
11	1,8	1,9	2,5	0,8	1,0	2,4	1,2	2,7	2,1	2,7	2,4	2,2	1,0	1,8	1,8	1,8	3,2	1,8	3,2
12	2,5	1,4	1,3	3,0	1,7	2,5	1,4	0,5	0,5	1,7	3,4	1,8	3,3	0,5	0,5	1,9	0,4	0,5	1,8
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 31

	XII/4K dex.	XII/4K zb	XII/4K dex.	XII/4K zb	XIII/4A2 sin.	XIV dex.	XIV dex.	XIV dex.	XIV sin.	XV/4 dex.	XV/4 dex.	XV/4 sin.	XVII dex.	XVIII dex.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 sin.
1	72	zb	77	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	70
2	27,5	30,5	31,7	26,7	27,7	25,6	29,1	25,4	27,4	27,2	25,7	26,4	26,2	26,5	26,5	28,8	27,0
3	15,1	14,3	13,9	17,9	16,0	14,7	16,8	15,1	15,7	15,1	15,5	13,5	15,6	14,7	14,0	13,6	16,0
4	13,7	15,4	13,2	15,6	16,6	14,7	16,7	13,7	15,5	15,1	13,5	12,7	13,7	13,5	14,5	14,3	14,7
5	49,82	50,49	41,64	58,43	59,93	57,42	54,39	53,94	56,57	55,51	52,53	48,11	52,29	50,94	54,72	49,65	54,44
6	4,2	2,5	4,3	2,0	2,2	1,8	1,2	2,7	1,7	2,3	2,7	2,4	2,5	3,4	2,4	3,6	2,4
7	15,27	8,20	13,56	7,49	7,94	7,03	4,12	10,63	6,20	8,46	10,51	9,09	9,54	12,83	9,06	12,50	8,89
8	1	3	3	1	2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2
9	6,3	6,9	4,1	6,2	6,3	7,2	5,5	7,8	7,6	6,8	6,9	6,0	7,2	6,7	6,1	4,3	6,3
10	3,5	6,7	3,6	2,7	2,5	1,9	2,1	2,1	3,4	3,0	2,0	3,7	2,2	2,2	2,9	2,9	2,8
11	3,5	2,0	0,9	0,7	1,0	1,7	0,5	2,2	2,0	2,7	2,1	0,9	2,8	0,5	0,7	0,7	1,5
12	0,8	3,5	3,4	0,5	0,5	0	0,5	0,5	1,4	2,0	1,2	1,4	0	1,0	2,2	3,7	1,3
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14																	
15																	
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17																	
18																	
19																	
20																	
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22																	
23																	
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																	
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29																	
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31																	
32																	

Fortsetzung Tab. 31

	XVIII/4 dex.	XVIII/4 dex.	XIX/4 dex.	XIX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.
1	zb	70	-	-	63	61	80	60	60	73	67	68	60	70	65	60	zb	zb	zb
2	26,4	27,1	29,1	30,0	28,3	28,0	32,4	28,6	28,7	26,2	26,5	26,0	28,0	28,0	26,0	27,7	26,2	28,0	34,6
3	15,2	13,6	15,1	13,2	17,5	17,5	13,7	17,0	17,0	14,4	14,7	15,3	15,0	16,8	16,0	15,6	15,0	16,3	15,0
4	14,2	13,3	14,7	13,7	15,1	16,4	14,4	16,4	17,1	13,5	14,3	13,5	13,5	14,7	14,5	-	13,2	15,0	16,4
5	53,79	49,08	50,52	45,67	53,36	58,57	44,44	57,34	59,58	51,53	53,96	51,93	48,21	52,50	55,77	-	50,38	53,57	47,40
6	2,5	3,0	3,0	4,5	2,0	2,5	3,7	1,5	1,5	-	1,8	2,2	2,9	2,0	2,2	2,8	-	2,1	3,8
7	9,47	11,07	10,31	15,00	7,07	8,93	11,42	5,24	5,23	-	6,79	8,46	10,36	7,14	8,46	10,11	-	7,50	10,98
8	1	2	1	2	1	1	5	1	1	3	1	1	2	1	0	1	0	1	2
9	6,8	4,2	6,4	5,0	6,5	5,4	4,5	6,8	6,0	7,2	7,2	8,7	6,2	8,0	8,1	-	7,0	7,0	6,5
10	3,2	3,0	3,2	3,5	3,0	4,0	3,6	4,0	3,6	3,3	2,5	2,1	3,7	3,5	3,9	-	2,0	2,5	3,6
11	1,7	0,5	1,4	0,5	0,5	0,3	0,5	1,0	1,4	1,8	2,4	2,4	2,2	1,0	2,2	2,4	2,9	0,5	2,4
12	1,0	2,4	1,2	1,1	2,7	2,2	3,2	2,0	2,7	2,2	0,6	2,1	1,4	2,0	1,5	-	0	2,5	3,5
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14																			
15																			
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17																			
18																			
19																			
20																			
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22																			
23																			
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																			
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
28																			
29																			
30																			
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/

Fortsetzung Tab. 31

	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 dex.	XXI/4 sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	zb	zb	zb	-	zb	zb	zb	zb	-			
2	27,5	27,2	29,0	30,2	28,2	25,7	25,7	26,6	31,0	83	25,3 - 34,6	27,63
3	14,9	15,1	14,9	12,4	16,2	16,5	15,4	15,7	14,5	83	12,4 - 17,9	15,18
4	14,7	14,5	15,3	14,0	13,9	13,4	12,9	14,0	15,2	82	12,6 - 17,1	14,69
5	53,45	53,31	52,76	46,36	49,29	52,14	50,19	52,63	49,03	82	44,44-61,01	52,58
6	2,2	2,2	3,7	4,0	3,4	2,1	2,6	2,5	3,3	75	1,5 - 4,5	2,72
7	8,00	8,09	12,76	13,25	12,06	8,17	10,12	9,40	10,65	75	4,12-15,27	9,61
8	1	2	3	3	0	0	0	0	1	83	0 - 6	1,25
9	6,4	6,5	6,0	4,0	6,0	6,5	7,1	0,9	6,3	82	4,0 - 9,0	6,37
10	2,0	3,0	3,4	3,3	2,7	2,3	2,2	1,9	3,4	79	1,6 - 4,0	2,90
11	0,8	1,0	1,7	1,0	1,7	2,6	2,3	2,2	0,5	83	0,3 - 3,2	1,50
12	1,0	2,4	2,6	2,3	1,7	0,7	1,0	1,2	4,1	81	0 - 4,1	2,32
13			/		/		/	/				
14	/	/		/	/	/	/	/	/			
15												
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
17				/	/	/	/	/	/			
18								/				
19												
20												
21			/	/	/	/	/	/	/			
22	/	/		/	/	/	/	/	/			
23												
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
26												
27	/	-	/	/	/	/	/	/	/			
28		-		/	/	/	/	/	/			
29		-										
30					/	/	/	/	/			
31							/	/	/			
32	/	/	/	/				/	/			



Tab. 32. Ölknitz. -  $M_{T,2}$  - Abrasionsstufe II

	IA/4 dex.	I/4 sin.	I/4 dex.	I/4 sin.	I/4 dex.	I/4 dex.	I/4 dex.	I/3g dex.	II/4 dex.	II/4 dex.	II/4 dex.	II/4 sin.	II/4 dex.	II/4 dex.	IV/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.
1	zb*	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	47	zb	zb	zb	zb
2	26,2	25,7	29,1	27,0	27,3	26,3	27,2	29,8	25,4	26,6	27,2	25,3	27,2	27,5	25,3	26,7	26,7	26,6	23,7
3	19,9	16,2	15,7	17,0	16,5	15,3	16,4	17,8	14,7	14,7	15,2	16,1	15,0	16,0	26,1	13,4	14,7	16,0	18,6
4	12,8	14,5	15,3	15,8	14,7	14,0	15,8	18,1	13,8	14,2	13,2	14,0	12,5	15,7	14,5	13,5	13,8	13,8	12,2
5	48,85	56,42	52,58	58,52	53,85	53,23	58,09	60,74	54,33	53,38	48,53	55,34	45,96	57,09	57,31	50,56	51,69	51,88	51,48
6	3,0	1,6	2,5	2,0	3,0	3,1	1,9	1,5	2,3	3,2	2,5	1,6	3,2	2,9	2,2	2,7	2,8	2,2	2,7
7	11,45	6,23	8,59	7,41	10,99	11,79	6,99	5,03	9,06	12,03	9,19	6,32	11,76	10,55	8,70	10,11	10,49	8,27	11,39
8	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1
9	5,7	7,0	8,6	6,2	7,0	7,0	6,0	6,8	6,7	5,5	7,4	7,6	7,5	6,0	7,6	6,5	5,3	7,0	5,9
10	3,0	2,4	3,6	2,4	3,3	2,2	2,2	3,0	3,0	3,2	2,4	3,2	2,6	2,0	2,0	2,9	2,0	2,3	2,1
11	1,1	3,4	2,5	0,1	1,8	2,5	0,2	0,5	1,7	0,8	2,0	3,2	1,9	1,0	2,8	2,6	0,4	2,4	0,5
12	0,5	0	2,0	0	2,0	0,4	0,5	0,5	0,3	0,8	0,5	1,5	1,7	0,5	0	1,6	0,5	0,3	1,3
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 32

	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 dex.	VII/4a dex.	VII/4a dex.	VII/4a sin.	VII sin.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	VII/4K dex.	VII/4K dex.	VII/4 dex.	VIII dex.
1	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	54	zb	zb	zb
2	26,6	25,8	31,0	25,3	26,6	28,6	30,2	25,9	25,8	26,1	26,8	24,3	30,9	27,2	29,3	27,5	27,0	25,3	30,5
3	16,2	15,3	15,0	14,5	17,0	16,7	13,4	13,8	15,4	14,1	15,2	13,7	15,0	14,5	17,3	14,1	15,0	15,6	15,0
4	15,8	13,0	14,6	12,5	13,2	17,9	14,7	13,5	13,2	13,7	13,0	12,1	17,4	13,1	17,0	14,8	16,8	13,5	16,6
5	59,40	50,39	47,10	49,41	49,62	62,59	48,68	52,12	51,16	52,49	48,51	49,79	56,31	48,16	58,02	53,82	62,22	53,36	54,43
6	-	2,3	3,1	3,3	-	-	3,2	3,0	2,6	3,2	2,6	2,3	3,3	3,0	2,2	3,0	2,4	2,2	2,8
7	-	8,91	10,11	13,04	-	-	10,60	11,58	10,08	12,26	9,70	9,47	10,68	11,03	7,51	10,91	8,89	8,70	9,18
8	0	0	4	2	1	0	1	1	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	3
9	6,4	6,7	4,0	6,5	6,5	5,6	5,9	6,7	6,8	6,5	7,3	5,2	5,8	6,1	6,2	7,7	8,3	6,0	5,5
10	2,2	2,1	3,6	2,4	2,4	2,7	3,3	-	3,0	2,9	2,5	3,2	3,0	2,8	3,0	2,0	1,8	2,8	3,4
11	0,8	2,4	0,6	1,0	2,9	1,0	1,4	0,5	3,0	0,5	2,8	0,4	2,1	2,7	1,0	2,5	3,6	2,2	3,3
12	0,5	1,0	4,0	1,6	0,5	1,0	2,0	1,6	0,5	1,4	1,0	2,0	2,4	0,5	1,0	1,5	0,8	1,8	2,4
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 32

	VIII dex.	X/4a dex.	XI sin.	XI dex.	XI sin.	XII/4a sin.	XII/4a sin.	XII/4a dex.	XII/4a sin.	XII/4a dex.	XII/4a sin.	XII/4a dex.	XII/4a sin.	XII/4a sin.	XII/4K dex.	XIV dex.	XIV/4 sin.
1	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	54	zb	-	zb	zb	zb
2	30,6	25,9	28,4	26,8	29,2	29,1	25,5	27,1	25,9	30,0	30,1	25,7	27,8	24,0	27,0	25,7	27,5
3	14,7	15,2	13,7	15,0	14,8	16,1	15,7	15,2	17,0	14,8	13,5	15,1	16,1	15,0	16,2	15,0	15,1
4	14,5	14,2	13,0	14,4	13,0	14,7	14,3	14,7	14,7	14,2	15,1	13,4	14,0	13,0	14,6	14,0	14,9
5	47,39	54,83	45,77	53,73	44,52	50,52	56,08	54,24	56,76	47,33	50,17	52,14	50,36	54,17	54,07	54,47	54,18
6	4,0	2,5	3,0	2,4	2,8	2,9	2,0	2,7	2,2	3,4	3,1	2,9	2,6	1,6	2,8	1,5	2,4
7	13,07	9,65	10,56	8,96	9,59	9,97	7,84	9,96	8,49	11,33	10,30	11,28	9,35	6,67	10,37	5,84	8,73
8	3	0	1	0	1	2	0	1	2	2	1	0	2	0	0	0	0
9	5,7	7,9	6,3	7,9	5,5	7,5	5,2	6,3	6,9	6,8	6,5	6,5	7,7	7,8	7,5	8,2	7,6
10	4,5	1,7	3,0	1,5	2,7	2,5	2,2	2,6	2,2	3,1	3,4	2,4	2,5	1,5	2,6	1,7	2,7
11	3,5	2,7	0,7	2,7	0,2	0,3	1,0	1,9	0,8	1,7	2,1	1,2	2,3	3,2	2,3	2,7	3,0
12	2,6	0,2	2,0	0,2	2,5	1,7	0	2,3	1,3	2,2	2,4	0,5	1,5	0,2	0,5	0	0,4
13				/	/		/		/		/		/		/		/
14	/	/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15														/			
16	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/
17		/		/												/	/
18						/							/				
19																	
20																	
21	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23												/					
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26						/										/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/		/				/	/	/			/		/			
29												/					
30				/	/	/								/	/	/	/
31	/	/	/			/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32								/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 32

	XIV/4 dex.	XV/4 sin.	XV/4 dex.	XV/4 dex.	XV/4 sin.	XV/4 dex.	XVII/4/E6 dex.	XVIII/4 dex.	XIX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.
1	46	56	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	-	-
2	25,1	25,3	26,3	25,0	28,2	28,7	27,2	27,4	24,8	26,1	26,5	26,2	28,4	26,4	25,9	25,5	25,1
3	14,6	15,5	15,8	16,5	14,2	14,3	15,6	14,3	14,6	24,5	15,7	15,3	17,5	14,0	15,0	15,5	14,1
4	12,7	16,4	14,8	14,4	14,8	13,1	14,8	14,0	13,1	13,0	13,2	13,2	15,4	12,8	13,8	13,7	13,5
5	50,60	64,82	56,27	57,60	52,48	45,64	54,41	51,09	52,82	49,81	49,81	50,38	54,23	48,48	53,28	53,73	53,79
6	2,5	1,6	2,6	2,1	2,4	3,9	2,2	3,3	2,2	3,1	2,9	2,2	2,2	2,6	2,3	1,8	-
7	9,96	6,32	9,89	8,40	8,51	13,59	8,09	12,04	8,87	11,88	10,94	8,40	7,75	9,85	8,88	7,06	-
8	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
9	6,1	7,0	7,5	7,4	8,5	6,1	8,0	5,6	5,0	5,5	7,9	7,3	6,0	6,6	7,0	8,3	5,1
10	2,9	2,1	1,7	2,2	2,8	3,4	2,4	3,5	3,5	2,1	2,6	2,2	2,5	2,4	2,3	2,7	3,0
11	1,1	2,6	2,3	2,0	2,6	1,5	2,1	0,5	0,2	2,7	3,5	3,0	0,5	1,3	3,1	2,0	1,0
12	1,0	0	0,2	1,0	2,0	3,0	0,5	2,3	0,2	0	0,5	0,4	0	1,0	0	1,8	2,0
13	/				/	/		/		/							/
14		/	/	/			/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
15																	/
16	/	/		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
17					/												/
18			/						/								/
19																	/
20																	/
21		/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
22	/								/	/	/	/	/	/	/	/	/
23																	/
24	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26		/								/			/		/		/
27	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28			/								/	/	/	/	/	/	/
29						/											/
30							/							/		/	/
31	/	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/		/	/	/	/						/	/		/		/

Fortsetzung Tab. 32

	XX/4 dex.	XXI/4	sin.	-	sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	-	-	zb	-	zb			
2	26,7	26,7	30,4	25,3	26,0	77	23,7 -31,0	25,98
3	15,7	14,0	14,4	14,5	14,0	77	13,4 -26,1	16,85
4	13,6	13,5	15,0	12,6	12,2	77	12,1 -18,1	14,02
5	50,94	50,56	49,34	49,80	46,92	77	44,52-64,82	52,66
6	2,4	2,0	2,8	2,7	2,7	73	1,5 - 4,0	2,52
7	8,99	7,49	9,21	10,67	10,38	73	5,03-13,59	9,32
8	0	2	3	1	0	77	0 - 4	0,72
9	7,2	7,0	6,5	6,7	6,2	77	4,0 - 8,6	6,67
10	2,8	2,1	2,9	2,6	1,7	76	1,5 - 4,5	2,61
11	3,2	0,7	2,2	2,7	2,7	77	0,1 - 5,5	1,78
12	0,5	1,1	2,5	1,5	0,2	77	0 - 4,0	1,62
13			/	/	/			
14	/	/						
15								
16		/	/					
17					/			
18	/			/				
19								
20								
21	/		/	/	/			
22		/						
23								
24	/	/	/	/	/			
26								
27	/		/	/	/			
28		/	/					
29								
30				/				
31	/		/					
32		/			/			

Tab. 33. Ülknitz. - M<sub>T,2</sub>. - Abrasionsstufe III

	I/4 dex.	I/4 sin.	V/3 sin.	V/3 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 sin.	VI/6 dex.	VII/4a dex.	VII/4a sin.	VII/4a dex.	VII/4a sin.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 sin.	VII/4 dex.
1	27	zb*	36	37	zb	32	31	zb	41	zb	41	28	31	zb	31	41	40	16	27	
2	26,1	26,2	27,1	27,4	24,3	27,7	27,3	26,2	26,2	26,0	24,7	28,8	26,2	24,8	24,4	26,9	25,2	22,6	24,2	
3	15,5	15,6	15,5	16,2	14,4	16,1	15,2	14,5	15,4	16,0	13,5	17,7	13,9	15,5	14,8	15,4	15,4	17,3	16,3	
4	15,2	14,4	14,8	15,7	13,5	15,8	15,5	13,1	14,4	13,2	13,2	17,0	12,0	14,0	12,4	13,7	12,2	11,6	14,0	
5	58,24	54,96	54,61	57,30	55,56	57,04	56,78	50,00	54,96	50,77	53,44	59,03	45,80	56,45	50,82	50,93	48,41	51,33	57,85	
6	2,3	-	2,7	2,6	1,7	-	2,1	2,7	2,0	2,9	2,8	-	1,5	2,4	2,0	2,5	2,4	-	-	
7	8,01	-	9,96	9,49	6,10	-	7,69	10,31	7,63	11,15	11,34	-	5,73	9,68	8,20	9,29	9,52	-	-	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	4,9	6,2	7,5	6,6	6,7	6,1	7,8	6,1	6,6	6,6	7,1	7,2	7,3	7,0	6,1	6,6	6,7	7,2	7,2	
10	3,3	2,8	1,7	2,1	1,7	3,0	2,4	2,8	2,0	2,9	2,1	3,6	1,2	2,1	2,2	2,9	1,9	0,3	1,6	
11	0,5	3,0	2,9	0,7	2,1	0,6	3,5	4,2	3,2	3,2	2,2	1,7	2,1	2,0	2,1	1,0	3,1	4,0	3,1	
12	0,3	0,3	0	0	0	0,5	0,5	0	1,0	1,0	0	0,5	0	0,5	0	0,2	0,4	0	0	
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14																				
15																				
16		/				/	/	/	/	/	/	-		/						-
17	/		/					/	/	/	/	-								-
18				/	/							-	/		/	/	/	/		-
19				/								-			/					-
20												-								-
21		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/																			
24	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26			/	/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27			/	/	/			/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/		/	/			/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29					/						-									
30			/	/	/			/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
31			/	/	/			/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/		/	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 33

	VIII dex.	XI sin.	XI/4 dex.	XII/4a sin.	XII/4a sin.	XII/4a dex.	XII/4a dex.	XII/4a sin.	XII/4K sin.	XII/4K sin.	XII/4K sin.	XII/4K dex.	XIV/4 dex.	XVIII/4 dex.	XIX/4 dex.	XX/4 sin.
1	37	30	40	zb	45	31	zb	zb	31	42	36	45	46	45	zb	38
2	27,5	23,3	26,0	23,9	26,9	27,0	27,5	27,4	26,7	27,1	27,2	24,3	25,9	26,5	25,9	26,1
3	17,7	15,2	14,1	14,4	14,6	16,5	16,4	27,1	17,2	16,6	-	15,4	15,0	14,5	15,1	25,7
4	15,3	14,7	13,3	12,4	12,7	16,2	16,1	15,7	17,0	14,1	15,5	12,5	13,4	13,1	13,0	12,7
5	55,64	63,09	51,15	51,88	47,21	60,00	58,55	57,30	63,67	52,03	56,99	51,44	51,74	49,43	50,19	48,66
6	2,2	0	2,8	2,4	2,3	2,5	1,6	1,5	2,0	2,0	-	2,5	2,2	2,2	2,5	2,0
7	8,00	0	10,77	10,04	8,55	9,26	5,81	5,47	7,49	7,38	-	10,29	8,49	8,30	9,65	7,66
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	6,3	6,8	7,9	7,8	6,3	5,9	6,2	6,3	8,2	6,2	6,1	8,0	7,4	8,0	4,8	7,1
10	2,7	1,5	2,8	1,7	3,0	2,9	2,1	2,5	2,3	2,8	2,9	2,0	2,7	2,4	2,5	1,6
11	0,5	3,6	3,1	3,2	2,8	1,0	0,5	2,4	3,1	1,2	1,6	2,6	2,5	3,1	0,3	2,6
12	0,7	0	0,3	1,2	1,3	0	0	0	0	0,5	0	0	1,0	0,9	0,2	0,7
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



Fortsetzung Tab. 33

	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XXI/4 sin.	sin.	sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	31	40	33	43	39	39	38	45	34	40			
2	22,5	25,2	42,8	25,9	25,7	25,5	25,5	26,7	25,5	26,6	45	22,5 -42,8	26,28
3	15,0	15,4	15,7	16,0	15,0	15,6	14,6	17,0	16,0	16,1	44	13,4 -27,1	16,05
4	12,2	12,9	12,8	14,7	12,6	15,0	14,7	16,2	15,7	15,7	45	12,0 -17,0	14,13
5	54,22	51,19	29,91	56,76	49,03	58,82	57,65	60,67	61,57	59,02	45	29,91-63,67	54,05
6	2,1	2,5	2,6	2,9	2,9	2,0	2,0	2,0	-	2,5	37	0 - 2,9	2,29
7	9,33	9,92	6,07	11,20	11,28	7,84	7,84	7,49	-	9,40	37	0 -11,34	8,71
8	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	45	0 - 1	0,11
9	5,8	7,4	7,1	6,2	5,2	7,2	6,7	7,5	7,4	7,3	45	4,0 - 8,2	6,77
10	1,7	1,5	1,0	2,7	4,2	1,5	3,0	2,6	1,7	1,8	45	0,3 - 4,2	2,29
11	1,6	1,9	2,2	2,8	1,3	3,9	3,0	1,2	3,4	1,3	45	0,2 - 4,0	2,26
12	0	1,0	0	1,0	1,8	0,8	1,4	0,5	0	0	45	0 - 1,9	0,41
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
14		/			/			/					
15													
16	/	/	/	/	/	/	/						
17													
18								/	/	/			
19													
20													
21		/	/	/	/	/	/						
22	/							/	/	/			
23													
24		/	/	/	/	/	/	/	/	/			
26	/		/							/			
27		/	/	/	/	/	/	/	/	/			
28	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
29													
30							/						
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
32			/	/	/	/	/	/	/	/			

Tab. 34. Ölknitz. - M<sub>3</sub>. - Abrasionsstufe I

	II/4 dex.	II/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4c sin.	VIII/2 dex.	X sin.	X dex.	X dex.	XI dex.	XII/ sin.
1	69	zb*	zb	zb	zb	zb	68	62	zb	60	zb	zb	zb	zb	65	zb	zb	zb
2	29,5	30,5	30,8	28,4	31,2	29,0	29,6	30,2	29,5	32,0	35,2	30,8	32,4	29,3	31,0	32,6	34,6	31,0
3	11,7	13,8	13,0	13,4	16,8	12,6	12,8	13,4	10,8	11,7	10,5	13,9	14,1	14,6	14,6	13,3	14,8	14,5
4	13,0	13,2	14,2	13,0	14,0	12,2	12,5	12,9	12,4	13,6	14,0	14,2	14,1	13,6	13,0	13,5	15,1	15,5
5	44,07	43,28	46,10	45,77	44,87	42,07	42,23	42,72	42,03	42,50	39,77	46,10	43,52	46,42	41,94	41,41	43,64	50,0
6	5,2	6,3	5,9	5,5	3,7	-	5,4	-	-	5,2	6,6	4,5	5,7	5,8	6,0	8,0	5,5	-
7	17,63	20,66	19,16	19,37	11,86	-	18,24	-	-	16,25	18,75	14,61	17,59	19,80	19,35	24,54	15,90	-
8	0	0	1	0	2	2	0	0	3	0	0	3	1	1	1	1	2	2
9	4,5	5,4	5,8	6,0	3,7	3,5	4,2	5,1	3,8	3,5	5,4	4,8	4,3	6,0	6,2	6,1	4,2	3,7
10	3,1	2,6	2,9	2,5	3,8	3,4	3,7	2,7	3,5	3,2	3,3	3,2	4,0	1,9	3,0	3,0	3,7	3,4
11	0,2	0,7	3,2	4,0	1,0	0,4	0,3	0,3	0,3	1,0	3,5	1,0	0,5	0,4	2,2	2,0	0,9	0,5
12	2,3	1,8	1,8	1,0	4,0	2,5	3,1	0,5	2,9	3,4	2,9	2,6	4,9	1,3	1,1	1,0	2,9	3,3
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 34

	XII/4a sin.	XIV sin.	XIV dex.	XV/4 dex.	XVIII/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	69	zb	zb	zb	zb	73	-	zb	62	60	-			
2	33,4	34,0	30,8	31,7	32,6	32,1	28,2	28,2	30,0	30,1	28,5	29	28,2 -35,2	30,94
3	14,4	11,7	14,1	13,9	11,9	10,9	11,3	11,6	15,0	13,1	11,6	29	10,5 -16,8	13,10
4	14,0	13,5	12,2	13,0	14,2	14,1	13,2	13,3	12,2	13,8	12,8	29	12,2 -15,5	13,46
5	41,92	39,71	39,61	41,01	43,56	43,93	46,81	47,16	40,67	45,85	44,91	29	39,61-50,00	43,57
6	6,8	5,4	6,5	-	4,6	5,0	4,1	3,5	5,2	6,1	-	23	3,5 - 8,0	5,5
7	20,36	15,88	21,10	-	14,10	15,58	14,54	12,41	17,33	20,27	-	23	11,86-24,54	17,62
8	2	2	0	1	2	4	1	2	0	1	2	29	0 - 4	1,24
9	5,0	3,7	6,6	4,8	3,4	2,8	2,7	2,3	7,4	5,1	3,8	29	2,3 - 7,4	4,61
10	3,4	3,7	1,8	3,0	3,0	3,7	3,8	3,8	2,0	2,5	3,4	29	1,8 - 4,0	3,01
11	0,2	0,9	1,5	0,3	0,5	0,3	0,4	0,5	2,4	1,0	0,5	29	0,2 - 4,0	1,07
12	3,3	2,5	0	1,4	1,4	4,1	2,5	2,1	0,8	0	1,9	29	0 - 4,9	2,18
13	/		/	-				/	/	/	/			
14		/		-	/	/	/							
15				-										
16			/	-	/	/			/	/				
17	/			-	/	/			/	/				
18				-										
19		/		-				/						
20				-			/	/						/
21			/	-					/					
22	/	/		-	/	/	/			/	/			
23				-				/						/
24	/	/		-	/	/	/	/	/	/	/			/
26			/	-						/				/
27	/	/	/	-	/				/	/	/			/
28				-		/	/	/		/	/			/
29				-										
30			/	-					/	/	/			/
31	/			-	/	/	/	/	/	/	/			/
32		/		-			/	/						/

Tab. 35. Ölknitz. - M<sub>g</sub>. - Abrasionsstufe II

	I/4 sin.	I/4 sin.	I/4 sin.	II/4 dex.	II/4 sin.	II/4 sin.	V/4 sin.	V/4 dex.	V/4 dex.	V/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4a sin.	VII/4a sin.	VII/4 dex.	VII/4 sin.	VII/4 sin.	VII/4 dex.	
1	zb*	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb	62
2	29,7	33,7	28,6	31,4	31,4	32,3	28,7	31,8	31,8	33,0	31,0	31,0	31,6	30,4	34,1	30,7	31,7	33,5	
3	13,5	15,2	11,6	13,7	14,0	15,0	11,5	11,3	12,7	16,7	14,0	13,3	11,3	13,5	15,0	12,6	14,4	14,7	
4	12,2	13,8	12,5	12,7	14,0	13,2	13,0	14,2	11,8	13,5	12,2	14,8	13,3	12,0	12,4	12,2	13,0	14,9	
5	41,08	40,95	43,71	40,45	44,59	40,87	45,30	44,65	37,11	40,91	39,35	47,74	42,09	39,47	36,36	39,74	41,01	44,48	
6	6,4	9,0	4,6	6,3	6,5	7,3	-	4,1	8,5	4,7	-	-	4,2	5,9	9,0	5,3	6,2	6,1	
7	21,55	26,71	16,08	20,06	20,70	22,60	-	12,89	26,73	14,24	-	-	13,29	19,41	26,39	17,26	19,56	18,21	
8	0	1	1	0	0	0	1	2	1	2	1	4	2	0	0	1	0	2	
9	5,7	5,5	3,2	7,6	7,0	7,7	5,4	2,0	7,2	3,5	6,9	5,2	4,0	6,7	5,1	4,2	6,0	5,4	
10	2,7	2,6	3,2	2,1	2,3	2,7	2,8	4,2	2,2	3,4	2,3	2,6	4,0	2,2	3,4	3,4	4,0	3,4	
11	0,5	0,4	0,5	3,2	3,3	0,4	3,2	0,5	2,6	0,5	0,5	0,5	0,5	2,4	1,0	0,3	1,5	1,1	
12	1,4	2,3	3,4	0	0,4	0,4	1,8	3,6	0,5	2,8	0,5	0,5	3,8	0	0,5	2,4	2,2	3,8	
13	/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14		/				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
15			/																
16												/							
17	/	/		/	/	/	/		/		/	/	/	/	/	/	/	/	
18																			
19										/									
20			/					/											
21				/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
22	/	/	/						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
23								/											
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
26				/										/					
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
28						/			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
29								/											
30	/	/		/	/	/	/				/	/	/	/	-	/			
31			/	/	/	/					/	/	/	-		/			
32								/	/	/		/	/	-					

Fortsetzung Tab. 35

	VII/4 sin.	X/4E dex.	XI dex.	XI dex.	XII/4K dex.	XII/4a sin.	XII/4a dex.	XII/4a sin.	XIV dex.	XVIII/4 sin.	XVIII/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.
1	zb	zb	zb	zb	zb	zb	59	zb	zb	56	zb	zb	zb	zb	zb	zb	zb
2	31,0	33,3	31,4	30,6	31,2	28,1	31,3	33,2	29,5	30,5	30,2	31,1	31,2	29,2	32,1	33,0	32,7
3	13,1	15,0	14,5	12,5	17,8	13,1	13,8	13,6	14,2	13,2	13,0	12,0	14,9	12,3	13,5	13,0	14,8
4	13,3	14,8	15,4	14,0	12,6	11,4	13,0	12,0	12,5	13,5	12,8	13,1	13,1	11,9	14,9	14,0	13,5
5	42,90	44,44	49,04	45,75	40,38	40,57	41,53	36,14	42,37	44,26	42,38	42,12	41,99	40,75	46,42	42,42	41,28
6	7,1	-	4,1	4,1	-	6,1	7,0	8,3	7,1	5,2	5,4	5,2	6,2	6,2	5,1	8,0	9,2
7	22,90	-	13,06	13,40	-	21,71	22,36	25,00	24,07	17,05	17,88	16,72	19,87	21,23	15,89	24,24	28,13
8	1	0	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1
9	5,7	4,4	4,2	4,8	-	9,1	4,5	6,1	0,1	5,4	7,0	2,9	4,8	4,8	3,6	6,8	5,2
10	2,2	2,3	4,0	3,2	3,8	2,0	2,5	3,9	2,4	2,7	3,4	3,5	2,6	2,1	3,8	2,6	3,2
11	0,2	0,7	0,5	1,2	-	2,9	0,2	1,5	1,9	0,3	-	0,4	0,5	0,2	0,8	2,8	0,4
12	1,0	2,7	4,0	4,0	1,5	0,9	0,3	2,6	0,7	2,1	1,2	1,5	1,0	1,0	2,3	0	1,7
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14																	
15																	
16			/	/		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
17	/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18												/	/	/	/	/	/
19																	
20		/															
21						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23																	
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26																	/
27	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/
28							/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/
29									-	/	/	/	/	/	/	/	/
30		/				/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/
31	/		/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/
32			/	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/

Fortsetzung Tab. 35

	XX/4 dex.	XX/4 sin.	XX/4 dex.	XX/4 dex.	dex.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	zb	zb	55	zb	47			
2	30,8	30,8	30,4	36,0	32,6	40	28,1 -36,0	31,42
3	14,0	13,7	14,2	14,3	14,5	40	11,3 -17,8	14,09
4	12,9	12,2	12,6	15,6	13,3	40	11,4 -15,6	13,2
5	41,88	39,61	41,45	43,33	40,80	40	36,14-49,04	42,04
6	6,9	7,2	5,8	5,8	7,3	35	4,1 - 9,2	6,33
7	22,40	23,38	19,08	16,11	22,39	35	12,89-28,13	20,07
8	0	2	1	4	0	40	0 - 4	1,1
9	6,0	4,6	8,1	5,6	6,4	39	2,0 - 9,1	5,56
10	2,0	2,2	2,5	3,6	2,8	40	2,0 - 4,2	2,92
11	1,9	0,2	2,0	0,6	2,5	38	0,2 - 3,3	1,17
12	0,5	1,2	1,7	3,6	1,5	40	0 - 4,0	1,68
13	/		/		/			
14		/		/				
15								
16	/				/			
17		/	/					
18				/				
19								
20								
21	/		/		/			
22		/		/				
23								
24	/	/	/	/	/			
26								
27	/	/	/	/	/			
28								
29								
30	/							
31		/	/	/	/			
32								

Tab. 36. Ölknitz. - M<sub>y</sub>. - Abrasionsstufe III

	I/4 sin.	V/4 sin.	V/4 sin.	VII/4a sin.	VII/4a dex.	VII/4a dex.	VII/4 dex.	VII/4 dex.	VII/4K dex.	XII/4a dex.	XIV sin.	XIV/4 dex.	XX/4 dex.	XX/4 sin.	n	Variations- breite	$\bar{x}$
1	34	24	31	23	42	35	27	zb*	zb	zb	zb	38	41	38			
2	30,5	32,7	31,7	31,4	31,6	32,3	36,7	35,5	32,0	33,1	30,2	31,2	32,5	32,6	14	30,2 -36,7	32,43
3	13,1	13,3	13,7	14,1	12,8	13,6	12,8	11,2	13,9	14,7	12,3	13,0	12,8	15,7	14	11,2 -15,7	13,36
4	12,3	15,2	12,5	13,0	12,2	13,0	14,2	13,7	13,2	13,5	12,7	12,1	12,8	13,3	14	12,1 -15,2	13,12
5	40,32	46,48	39,43	41,40	38,61	40,25	38,69	38,59	41,25	40,79	42,05	38,78	39,38	40,80	14	38,61-46,48	40,49
6	7,0	4,3	7,8	8,9	6,1	8,0	7,3	6,2	7,5	7,8	4,8	8,0	8,7	8,7	14	4,3 - 8,9	7,22
7	22,95	13,15	24,61	28,34	19,30	24,77	19,89	17,46	23,44	23,56	15,86	25,64	26,77	26,69	14	13,15-28,34	22,32
8	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	14	0 - 1	0,36
9	6,2	6,7	6,7	12,0	5,0	3,6	5,8	5,0	6,1	7,0	3,3	5,0	6,2	6,3	14	3,3 -12,0	6,06
10	2,3	3,1	1,7	1,8	3,4	2,8	3,0	3,2	2,5	2,4	4,0	2,8	1,5	3,3	14	1,5 - 4,0	2,70
11	2,6	1,2	2,2	3,0	1,3	0,2	1,1	3,3	0,2	3,7	0,5	0,4	2,7	1,2	14	0,2 - 3,7	1,69
12	1,2	1,7	0	0	2,0	0,2	2,9	3,2	1,2	1,0	2,8	0	0	1,1	14	0 - 3,2	1,24
13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
15										/							
16	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
17	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
18					-												
19					-		/	/	/	/	/	/	/	/			
20					-		/	/	/	/	/	/	/	/			
21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
23					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
28					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
29					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
32					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			



Tab. 37. Vergleich der Zahnkronen von Ülknitz, Teufelsbrücke Schicht 4 und Kniegrotte  
(in %) - p<sup>2</sup>

		I			II			III		
		Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Ü	T <sub>4</sub>	Kn
1 Mesostyl.	verbreitet	<u>73</u>	<u>80</u>	<u>100</u>	27	58	55	<u>43</u>	100	<u>57</u>
	2 stumpf	18	20	0	15	8	13	28	0	14
	3 in der Mitte mit Vertiefung	9	0	0	57	33	32	28	0	28
4 Parastyl.	verbreitet									
5	stumpf									
6	in der Mitte mit Vertiefung									
7 Protocon	linguale Wand: gerade	<u>27</u>	50	<u>33</u>	<u>24</u>	60	<u>16</u>	62	33	20
	8 konkav	64	0	66	41	10	60	25	33	60
	9 konvex	0	0	0	32	30	20	13	33	20
	10 gewellt	9	50	0	3	0	4	0	0	0
11 Protocon	beide Enden von Protocon: stumpf	54	75	33	<u>77</u>	70	<u>80</u>	<u>57</u>	<u>75</u>	100
	12 scharf	18	0	0	0	20	4	0	0	0
	13 scharf nur hinten	27	25	66	23	0	16	33	25	0
	14 scharf nur vorn	0	0	0	0	10	0	0	0	0
15 Innental	der hintere Teil in das Innental gekehrt: konvex	82	75	100	<u>88</u>	70	<u>88</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
	16 konkav	0	0	0	0	20	0	0	0	0
	17 gewellt	0	25	0	0	0	0	0	0	0
	18 gerade	18	0	0	12	10	12	0	0	0
19 Innental	breit	<u>45</u>	0	<u>66</u>	<u>36</u>	10	<u>54</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	60
	20 mittelbreit	45	100	33	32	80	38	75	50	20
	21 schmal	10	0	0	32	10	8	25	50	20
22 Sportn	beendet mit der Fläche: gerade	<u>10</u>	60	<u>33</u>	50	46	38	25	50	80
	23 konkav	45	20	33	32	33	35	75	50	20
	24 konvex	45	20	33	14	20	26	0	0	0
	25 gewellt	0	0	0	4	0	0	0	0	0
26 Sportn	einfach	91	100	100	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
	27 fehlt	9	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 38. Vergleich der Zahnkronenmorphologie - P<sup>3,4</sup>

	I				II				III			
	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä
1	47	33	31	-	60	53	49	47	67	75	68	-
2	41	50	53	-	12	5	25	6	15	8	0	-
3	11	17	16	-	28	42	25	47	17	17	32	-
4	61	66	68	-	41	58	62	60	58	78	58	-
5	11	17	10	-	4	0	8	0	8	11	21	-
6	22	17	21	-	55	42	30	40	34	11	21	-
7	0	14	0	-	2	0	3	11	15	10	7	-
8	72	86	71	-	74	71	72	89	68	50	60	-
9	8	0	7	-	11	0	3	0	6	10	0	-
10	20	0	21	-	13	29	22	0	12	30	33	-
11	35	50	35	-	70	85	59	89	70	60	78	-
12	23	50	5	-	15	15	10	11	11	40	0	-
13	35	0	30	-	11	0	23	0	0	0	14	-
14	7	0	30	-	14	0	7	0	19	0	7	-
15	70	86	62	-	63	78	85	89	72	40	67	-
16	4	0	6	-	4	0	3	0	5	10	0	-
17	15	0	31	-	15	7	6	11	7	0	7	-
18	11	14	0	-	17	14	6	0	15	50	26	-
19	55	100	46	-	27	43	41	67	20	9	36	-
20	26	0	46	-	43	50	56	23	32	90	43	-
21	18	0	7	-	29	7	3	0	47	0	21	-
22	32	57	19	-	60	61	44	78	57	64	13	-
23	14	0	31	-	6	15	11	0	30	27	73	-
24	46	43	31	-	30	23	39	22	12	9	13	-
25	7	0	19	-	4	0	6	0	2	0	0	-
26	97	100	93	-	98	100	100	100	100	100	100	-
27	3	0	7	-	2	0	0	0	0	0	0	-

Bä Bärenkeller

Tab. 39. Vergleich der Zahnkronenmorphologie - M<sup>1,2</sup>

	I				II				III			
	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä
1	2	10	6	-	8	0	3	17	12	17	0	-
2	98	90	94	-	89	96	97	83	84	83	100	-
3	0	0	0	-	3	4	0	0	4	0	0	-
4	18	40	15	-	4	15	17	8	8	9	0	-
5	81	60	82	-	94	80	83	92	92	91	100	-
6	0	0	3	-	1	5	0	0	0	0	0	-
7	9	10	6	-	16	10	13	8	43	18	0	-
8	60	30	60	-	51	45	42	67	29	9	45	-
9	9	0	6	-	16	20	13	0	18	18	10	-
10	26	60	28	-	16	25	31	0	10	54	45	-
11	68	100	68	-	83	65	84	85	84	75	100	-
12	19	0	20	-	4	20	3	0	0	8	0	-
13	5	0	6	-	6	15	10	15	14	8	0	-
14	5	0	6	-	6	0	3	0	2	8	0	-
15	47	33	42	-	60	59	50	33	60	33	36	-
16	7	0	8	-	1	4	8	8	2	0	9	-
17	13	44	30	-	20	32	28	33	24	50	18	-
18	13	22	19	-	18	4	13	25	13	17	36	-
19	0	0	0	-	5	0	0	0	0	0	0	-
20	3	37	35	-	1	9	10	50	2	50	0	-
21	96	63	65	-	93	91	90	50	98	50	100	-
22	17	20	17	-	24	45	33	67	37	67	54	-
23	13	10	14	-	11	14	9	0	37	17	27	-
24	60	70	57	-	62	41	55	33	26	8	18	-
25	11	0	11	-	3	0	2	0	0	8	0	-
26	82	90	94	-	92	55	93	75	61	67	82	-
27	18	10	6	-	8	45	7	25	39	33	18	-

Tab. 40. Vergleich der Zahnkronenmorphologie - M<sup>3</sup>

	II			III				
	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä
1	-	17	13	33	26	80	12	25
2	100	83	87	67	74	20	75	75
3	-	0	0	0	0	0	12	0
4	0	40	0	50	4	80	17	25
5	100	60	100	50	96	20	83	75
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	15	0	5	0	15	0	12	50
8	50	62	53	50	42	75	37	25
9	12	12	0	0	27	0	0	0
10	23	25	42	50	15	25	50	25
11	85	86	91	83	100	100	100	100
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	9	14	9	0	0	0	0	0
14	6	0	0	17	0	0	0	0
15	13	12	13	0	21	40	57	25
16	3	0	9	17	11	0	28	25
17	62	88	61	66	43	60	14	0
18	22	0	17	17	25	0	0	50
19	0	0	0	0	0	20	0	0
20	0	12	0	33	0	20	0	0
21	100	88	100	67	100	60	100	100
22	38	88	52	33	39	60	14	50
23	22	12	22	67	46	40	57	50
24	35	0	26	0	11	0	29	0
25	0	0	0	0	4	0	0	0
26	89	100	87	100	89	100	86	100
27	11	0	13	0	11	0	14	0

Tab. 41. Vergleich der Zahnkronenmorphologie - P<sub>2</sub>

		I			II			III			
		Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	
1	Doppel- schlinge	breit V-förmiger Einschnitt	33	-	-	27	0	63	17	17	19
2		U-förmiger Einschnitt	23	-	-	54	100	33	62	67	75
3		flache U-Basis	24	-	-	18	0	13	21	16	5
4	Entoconid	eckig	27	-	-	45	25	41	28	60	60
5		oval	5	-	-	18	25	0	17	20	13
6		kreisförmig	13	-	-	23	0	14	26	0	20
7		unregelmäßig	17	-	-	4	25	27	4	20	7
8	Entoconid	unregelmäßig, ein kleiner Ausläufer außen	38	-	-	9	25	17	4	0	0
9		reicht in den Isthmus	0	-	-	4	0	0	0	0	0
10	Vallis externa	reicht zur Basis des Isthmus	39	-	-	14	0	30	21	0	6
11		reicht unter die Basis des Isthmus	61	-	-	82	100	70	79	100	94
12	Sporn	einfach	91	-	-	81	80	90	54	57	56
13		fehlt	9	-	-	19	20	10	46	43	44
14	Protoconid	außen: konvex	83	-	-	68	100	72	79	100	81
15		eben	8	-	-	18	0	24	13	0	19
16		konkav	8	-	-	13	0	3	8	0	0
17	Hypoconid	außen: konvex	32	-	-	27	20	21	29	29	0
18		eben	27	-	-	36	40	28	29	71	50
19		konkav	41	-	-	36	20	50	42	0	50

Tab. 42. Vergleich der Zahnkronenmorphologie - P<sub>3,4</sub>

	I				II				III			
	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä
1	40	40	35	40	22	52	22	-	67	27	29	-
2	51	50	55	40	72	48	63	-	28	73	71	-
3	9	10	10	20	6	0	15	-	5	0	0	-
4	24	21	18	25	36	32	9	-	35	45	28	-
5	8	10	5	0	12	18	4	-	12	0	28	-
6	20	16	22	25	10	18	27	-	41	36	14	-
7	7	0	18	50	10	7	41	-	6	0	28	-
8	41	53	37	0	32	25	18	-	6	18	0	-
9	2	9	0	0	0	6	0	-	0	0	6	-
10	74	91	68	75	84	81	87	-	89	100	66	-
11	24	0	32	25	16	12	13	-	11	0	28	-
12	97	100	100	75	98	97	100	-	72	82	78	-
13	3	0	0	25	2	3	0	-	28	18	22	-
14	26	41	17	25	29	13	28	-	33	50	38	-
15	36	36	33	75	25	39	19	-	39	20	28	-
16	38	23	50	0	45	48	52	-	28	30	36	-
17	6	14	8	0	6	19	0	-	0	9	14	-
18	34	22	30	25	40	44	13	-	28	36	21	-
19	59	64	61	75	54	37	87	-	72	55	64	-

Tab. 43. Vergleich der Zahnkronenmorphologie - M<sub>1,2</sub>

	I				II				III			
	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Bä
1	42	43	24	11	43	41	29	-	65	48	33	-
2	54	57	79	56	55	60	71	-	35	52	67	-
3	4	0	1	33	1	0	0	-	0	0	0	-
4	62	62	49	67	69	56	37	-	44	71	45	-
5	8	7	20	0	9	18	22	-	16	0	13	-
6	23	23	24	33	19	26	37	-	30	20	42	-
7	2	0	5	0	1	0	0	-	4	8	0	-
8	2	7	1	0	1	0	4	-	4	0	0	-
9	65	71	45	67	74	85	32	-	67	96	67	-
10	34	28	50	33	26	15	52	-	31	4	30	-
11	1	0	3	0	0	0	16	-	2	0	3	-
12	95	86	89	67	88	67	90	-	55	27	23	-
13	5	14	11	33	12	33	10	-	45	73	77	-
14	55	57	36	67	62	59	30	-	59	61	56	-
15	35	36	50	33	30	22	44	-	32	31	39	-
16	9	14	14	0	8	19	26	-	9	7	5	-
17	13	36	8	33	19	31	20	-	22	38	17	-
18	47	29	20	50	48	54	28	-	33	58	17	-
19	39	29	72	17	33	15	52	-	44	4	66	-

Tab. 44 . Vergleich der Zahnkronenmorphologie - M<sub>3</sub>

	I			II			III		
	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Ü	T <sub>4</sub>	Kn	Ü	T <sub>4</sub>	Kn
1	61	75	35	57	53	42	64	-	64
2	39	12	65	40	42	58	28	-	36
3	0	12	0	3	5	0	7	-	0
4	6	25	5	17	60	31	31	-	36
5	48	62	78	65	40	63	54	-	54
6	13	0	5	7	0	5	0	-	0
7	10	13	11	3	0	0	7	-	9
8	13	0	0	7	0	0	7	-	0
9	32	12	18	45	58	20	78	-	81
10	57	75	76	52	42	70	14	-	19
11	11	12	6	3	0	10	7	-	0
12	93	87	100	95	83	90	71	-	46
13	7	13	0	5	17	10	29	-	54
14	61	57	41	69	89	58	86	-	73
15	28	43	47	26	11	42	14	-	27
16	11	0	12	5	0	0	0	-	0
17	32	43	12	29	47	30	50	-	64
18	39	43	23	50	42	40	36	-	27
19	28	14	65	21	11	30	14	-	9